

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14001

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 2 & 4 & 6 \\ -2 & 1 & 2 & 5 \\ 2 & -3 & -5 & -3 \\ -2 & 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -5 & 4 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ -3 & -2 & 8 & -7 \\ 2 & 1 & -3 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -8 \\ 3 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -26 \\ 90 \\ -62 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 27 & -26 \\ 3 & 2 & 10 & -11 \\ 8 & 4 & -38 & 34 \\ 5 & 3 & 7 & -9 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 12.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -9 & 4 & 23 & 0 \\ -7 & -1 & 7 & 7 \\ 13 & 0 & -34 & 15 \\ -10 & -1 & 13 & 6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -5 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 7 \quad -2 \quad -6 \quad -4 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14002

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -4 & -6 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & -3 & -3 & -2 \\ 1 & -3 & -3 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & -6 \\ 0 & 1 & 1 & -6 \\ 1 & 0 & 1 & -4 \\ 0 & 0 & -1 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 3 & -2 & -5 \\ -1 & 5 & -6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -56 \\ -53 \\ 39 \\ -9 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 37 & -11 & 3 \\ 23 & -7 & 2 \\ 13 & -4 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 0 & -2 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ -2 & -2 & -3 & 14 \\ -2 & -2 & -4 & 19 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -9 & -11 & 6 \\ 0 & -1 & 1 & 24 \\ -1 & -6 & -9 & 8 \\ 2 & -6 & -3 & -17 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ -1 & -2 & 5 \\ -1 & -5 & -6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 86 \\ 53 \\ 30 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 33 \ 32 \ 25 \ -29 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14003

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 2 & -1 \\ -3 & -2 & -3 & -5 \\ 2 & 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 & 1 \\ -2 & -1 & -1 & -6 \\ -1 & 0 & 0 & -2 \\ -1 & 2 & 0 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 4 \\ 3 & 1 & 7 \\ 0 & -1 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 7 \\ -4 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -32 \\ -65 \\ 53 \\ 13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 13 & -4 & -4 \\ -18 & 6 & 5 \\ -3 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -4 & 7 & 0 & 13 \\ -4 & -2 & -1 & -13 \\ 15 & -11 & 2 & -5 \\ -12 & 6 & -2 & -4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 2.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & -3 & 0 & 3 \\ 8 & 5 & 7 & 16 \\ -3 & -4 & -6 & -4 \\ 7 & -2 & 6 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 4 & 7 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -7 \quad -36 \quad -15 \quad 1 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14004

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -5 & -4 \\ -2 & 1 & -2 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 7 & 2 & 4 & 7 \\ 3 & 1 & 2 & 2 \\ -3 & -1 & -1 & -7 \\ 3 & 1 & 1 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 2 & -3 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 51 \\ 79 \\ -58 \\ 91 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 3 & -1 \\ 0 & 2 & -1 \\ -1 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & -2 & -3 & -11 \\ 6 & 2 & 3 & 5 \\ -8 & -2 & -5 & -6 \\ 4 & 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 15.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -23 & -4 & -8 & -19 \\ -9 & -1 & -16 & -14 \\ 5 & 5 & -1 & 19 \\ -7 & -5 & -1 & -22 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 0 & -1 & -3 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \\ -6 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 74 \quad 28 \quad -51 \quad 56 ).$$



- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -2 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 & 3 \\ 1 & 1 & -7 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 4 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 6 & 8 \\ 0 & -2 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 9 \\ 30 \\ 27 \\ -7 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 6 \\ 3 & -3 & -5 \\ -2 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -5 & -2 & 26 & -22 \\ 5 & 1 & -23 & 26 \\ -4 & 0 & 16 & -27 \\ -1 & -1 & 7 & -3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-5$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -4 & 18 & -1 \\ -3 & -1 & 17 & -8 \\ 0 & 0 & 2 & 5 \\ 5 & -2 & -10 & 23 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 3 & 6 & -2 \\ 3 & 8 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednačbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ -8 \\ 6 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = (3 \ 13 \ -1 \ 1).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja, 2015.

Student: K14006

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & -1 \\ 4 & -3 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & -5 & 1 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 5 & -9 & -1 & -3 \\ 4 & -7 & -1 & -3 \\ -3 & 7 & 0 & 2 \\ 2 & -8 & 3 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 4 & -8 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ -1 & 3 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14006

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & -1 \\ 4 & -3 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & -5 & 1 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 5 & -9 & -1 & -3 \\ 4 & -7 & -1 & -3 \\ -3 & 7 & 0 & 2 \\ 2 & -8 & 3 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 4 & -8 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ -1 & 3 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -25 \\ -40 \\ -74 \\ 16 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -13 & 15 \\ 2 & -7 & 8 \\ 1 & -4 & 4 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 6 & -3 & -8 \\ 6 & -7 & -4 & -11 \\ -3 & -2 & 7 & 21 \\ -23 & 64 & -12 & -29 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 6.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -13 & 25 & 3 & 7 \\ -4 & 15 & 3 & 7 \\ 9 & -23 & 2 & -2 \\ -2 & 14 & -7 & -34 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -1 \\ -8 & 1 & 3 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 34 \\ 18 \\ 9 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -27 \quad -18 \quad 23 \quad -72 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14007

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & 1 & 5 & -2 \\ -1 & -1 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & -4 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -3 & -1 \\ -1 & 0 & -4 & -1 \\ 0 & -1 & -4 & 0 \\ 1 & 1 & 6 & 1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 7 & 8 \\ -2 & 5 & -3 \\ 0 & -3 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ 5 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -61 \\ 105 \\ -12 \\ 20 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -19 & -10 & -61 \\ -4 & -2 & -13 \\ 6 & 3 & 19 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 15 & 0 \\ -3 & -7 & -36 & -3 \\ 5 & 3 & 21 & 5 \\ 4 & 7 & 38 & 4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 3 & 5 \\ 3 & 2 & 22 & -1 \\ -2 & 1 & 14 & 6 \\ -3 & -5 & -26 & 3 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 7 & 5 & -3 \\ 8 & -3 & -2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednačbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -202 \\ -43 \\ 63 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -15 \quad -14 \quad -21 \quad 27 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14008

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & 5 \\ 1 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & -2 & -1 & 3 \\ -2 & 1 & 1 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -5 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & -2 \\ 2 & 7 & 2 & -5 \\ 1 & -3 & 5 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 5 \\ 1 & -2 & -4 \\ 2 & -4 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -2 \\ -1 & 4 & -3 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -30 & 22 & -27 \\ 1 & -11 & 10 & -13 \\ -2 & -27 & 11 & -11 \\ -1 & 38 & -27 & 33 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-3$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 13 & -2 & 7 \\ -1 & -9 & -3 & 10 \\ -4 & -25 & -8 & 21 \\ -7 & 11 & -13 & 9 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 2 \\ 3 & -2 & -4 \\ 5 & -4 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -8 \\ -13 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -5 \ 6 \ 14 \ 12 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14009

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 1 & 6 \\ 1 & 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -8 & 7 \\ -4 & -3 & 0 & -4 \\ -2 & -4 & -9 & 7 \\ -4 & -5 & -8 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 5 \\ -2 & -1 & -6 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -8 \\ -4 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 40 \\ -18 \\ 7 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 2 & 1 & -4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 6 & 10 & 19 & -13 \\ -8 & -11 & -18 & 10 \\ -40 & -49 & -73 & 33 \\ -25 & -32 & -50 & 25 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-9$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 18 & -19 \\ 12 & 11 & 4 & 12 \\ 10 & 18 & 29 & -9 \\ 14 & 19 & 28 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 5 & -6 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -3 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 17 \quad 32 \quad 26 \quad 40 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K140010

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & -3 \\ -1 & 4 & 6 & -6 \\ -1 & 2 & 3 & -4 \\ -1 & 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 & 0 \\ -1 & -4 & 3 & -4 \\ 0 & -4 & 5 & -1 \\ 0 & -4 & 3 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -3 & -2 & -3 \\ 2 & 1 & 5 \\ -2 & -1 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -7 \\ -2 & 6 & 9 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 4 & -12 \\ -4 & -17 & 25 & -34 \\ -2 & -5 & 10 & -19 \\ 0 & -9 & 5 & 7 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 3.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 7 & -6 \\ 1 & 20 & 3 & 0 \\ -2 & 16 & -9 & -5 \\ -2 & 12 & -11 & 0 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -2 \\ -2 & 1 & -1 \\ -3 & 5 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 9 \\ -11 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -3 \quad 22 \quad 16 \quad 5 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14011

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 4 & -5 \\ 0 & 1 & 4 & -3 \\ -1 & 0 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 4 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -7 & -5 \\ 0 & 1 & 4 & 4 \\ 0 & 2 & 9 & 9 \\ 2 & -3 & -5 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -4 \\ 0 & 1 & -2 \\ 1 & 3 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -19 \\ -9 \\ 7 \\ 7 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -5 & 2 \\ -2 & -3 & 2 \\ -1 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -11 & 26 & 72 & 50 \\ -6 & 18 & 55 & 43 \\ -3 & 3 & 3 & -3 \\ 1 & 7 & 33 & 35 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 10.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & 8 & 29 & 5 \\ 0 & -1 & -4 & -18 \\ -2 & -6 & -29 & -29 \\ -4 & 11 & 23 & 3 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \\ -4 & -2 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -28 \quad 18 \quad 41 \quad -13 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14012

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 2 \\ 3 & -2 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & -3 & -4 \\ 4 & -3 & 6 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & -8 & 1 \\ -1 & 0 & 0 & -4 \\ 3 & 2 & -5 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -4 & 4 & 3 \\ 1 & 0 & 4 \\ 5 & -5 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 5 \\ -19 \\ -12 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 20 & 1 & 16 \\ 24 & 1 & 19 \\ -5 & 0 & -4 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 7 & -16 & 19 \\ 26 & 17 & -42 & 31 \\ -11 & -6 & 11 & -33 \\ 37 & 24 & -57 & 54 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 3.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -10 & -11 & 28 & 1 \\ 9 & -4 & 8 & 16 \\ -9 & -2 & 9 & -17 \\ 8 & -6 & 9 & -2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -4 & 1 & 5 \\ 4 & 0 & -5 \\ 3 & 4 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 50 \\ 60 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -15 \quad 2 \quad -10 \quad 2 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14013

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 1 \\ 4 & -3 & 5 & 0 \\ 1 & -1 & 3 & 4 \\ 2 & 0 & -1 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -5 & -6 & -7 & 4 \\ -2 & -3 & -5 & 0 \\ 3 & 4 & 6 & -1 \\ 1 & 2 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -3 & 4 & -2 \\ 3 & -2 & -3 \\ -4 & 5 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -13 \\ -133 \\ -69 \\ 21 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 19 & -2 & -16 \\ 18 & -2 & -15 \\ 7 & -1 & -6 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & 7 & 10 & -1 \\ 1 & 5 & 17 & 11 \\ 10 & 17 & 16 & -11 \\ -15 & -20 & -20 & 15 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-5$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 17 & 16 & 25 & -10 \\ 14 & 3 & 25 & 0 \\ -7 & -14 & -12 & 11 \\ 1 & -6 & -2 & 5 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -3 & 3 & -4 \\ 4 & -2 & 5 \\ -2 & -3 & -2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 8 \\ 8 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -2 & 4 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14014

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & 0 \\ 1 & -1 & -2 & -1 \\ -1 & 2 & 6 & 2 \\ 0 & 1 & 4 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 & -5 \\ 1 & 0 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -2 \\ -1 & 1 & -7 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -5 & -8 \\ -1 & 3 & 5 \\ -1 & 4 & 8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ 10 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & 8 & -1 \\ 3 & 8 & -2 \\ -1 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -3 & -2 \\ -1 & -2 & 3 & -8 \\ 1 & 3 & -3 & 7 \\ -1 & 2 & -7 & 7 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 1 & -5 & 15 \\ -1 & -2 & -13 & 1 \\ -2 & 4 & 9 & 10 \\ 3 & -1 & 29 & -20 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ -5 & 3 & 4 \\ -8 & 5 & 8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -32 \\ -30 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 17 \quad -6 \quad 3 \quad -7 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14015

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & 6 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \\ 5 & 3 & 2 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 & -2 \\ -5 & 1 & -5 & -7 \\ -4 & 1 & -4 & -6 \\ -1 & 0 & -2 & -2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 6 \\ 0 & 1 & -4 \\ 1 & 2 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -21 \\ -17 \\ 39 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -4 & 1 & -4 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -23 & 4 & -31 & -39 \\ -36 & 7 & -45 & -59 \\ -7 & 1 & -10 & -12 \\ -17 & 5 & -21 & -31 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-5$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 12 & 18 \\ 19 & 3 & 23 & 31 \\ 12 & -3 & 14 & 24 \\ 13 & 6 & 10 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 2 \\ 6 & -4 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 13 \\ -19 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 0 \quad -7 \quad -6 \quad -1 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14016

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 & -5 \\ -2 & 1 & 1 & -5 \\ -3 & 0 & 1 & -5 \\ -2 & 1 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -5 & -7 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 5 & -6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ -1 & -4 & -4 \\ -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ -4 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ 10 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 12 & 15 & 8 \\ 1 & 1 & 1 \\ -4 & -5 & -3 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -12 & 45 \\ -3 & 3 & -11 & 46 \\ -4 & 7 & -7 & 52 \\ -3 & 5 & -6 & 40 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & 15 & 17 & 11 \\ -4 & -1 & -1 & -13 \\ -3 & -6 & -7 & -13 \\ -4 & -4 & -13 & 10 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 5 & -4 & 0 \\ 7 & -4 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -9 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 21 \quad -4 \quad -5 \quad 3 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14017

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -5 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 & 6 \\ 3 & -2 & 5 & 8 \\ 1 & 0 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 3 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -7 & 5 & 6 \\ 4 & -3 & -3 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 5 \\ -38 \\ -8 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -6 & -11 & 3 \\ -7 & -13 & 3 \\ -1 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 & 6 \\ -2 & -2 & 5 & 13 \\ 1 & -1 & 3 & 5 \\ -1 & -2 & 8 & 15 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 2.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -9 & -18 \\ -9 & 8 & -25 & -24 \\ -1 & 0 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & -15 & -10 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -7 & 4 & 1 \\ 5 & -3 & -1 \\ 6 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -23 \\ -28 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -29 \quad -28 \quad 8 \quad -26 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14018

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 & 4 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & -1 & -2 \\ 2 & 6 & 2 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 & 6 \\ 0 & 1 & 1 & -4 \\ 2 & -1 & 0 & 3 \\ -1 & 3 & 2 & -8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 21 \\ -13 \\ 12 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 13 & 11 & -36 \\ 0 & 6 & 5 & -17 \\ 2 & -5 & -4 & 17 \\ 1 & 17 & 14 & -46 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 11 & 7 & -10 \\ 0 & -1 & -1 & 16 \\ -2 & 7 & -2 & -13 \\ 7 & 3 & -2 & 34 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -5 \\ 7 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -14 \quad 11 \quad -7 \quad 24 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14019

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & -3 \\ -1 & 0 & 3 & -2 \\ -2 & -1 & 5 & 1 \\ -1 & -1 & -4 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 6 & 2 \\ -1 & -3 & -7 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -6 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 56 \\ -178 \\ -6 \\ -37 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -4 & 6 & 5 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 17 & 15 \\ 2 & 21 & 31 & 14 \\ -1 & 21 & 20 & 1 \\ -4 & -33 & -54 & -30 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 2.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -5 & -12 \\ -2 & -3 & 3 & -4 \\ -4 & -17 & -8 & -4 \\ 1 & 7 & 13 & 23 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \\ -6 & 1 & -6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -5 \quad -1 \quad -10 \quad 22 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14020

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 6 & -6 & -3 \\ 0 & -2 & 3 & 3 \\ 0 & -2 & 2 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -6 & 3 \\ -3 & 1 & 8 & 4 \\ -1 & 0 & 2 & 1 \\ -1 & -2 & -5 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 8 & -8 \\ 0 & 1 & -2 \\ -2 & -5 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 6 \\ -17 \\ -23 \\ 13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -5 & 0 & -8 \\ 4 & -1 & 6 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 5 & 0 \\ -9 & 10 & 45 & 3 \\ 0 & -8 & -25 & 13 \\ 3 & -4 & -17 & 0 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 9.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 2 & 8 & 16 & -11 \\ 11 & 9 & -36 & -18 \\ 3 & -4 & 0 & 3 \\ 3 & 2 & 19 & -16 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -2 \\ 8 & 1 & -5 \\ -8 & -2 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -5 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -27 \quad 42 \quad 10 \quad -19 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14021

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & -1 \\ 1 & -6 & 2 & -5 \\ 0 & 1 & 1 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & -7 \\ 0 & 1 & 2 & -4 \\ -1 & 1 & 4 & -7 \\ -1 & 0 & 4 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -8 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 5 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 6 \\ -6 \\ -48 \\ -11 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & -32 & -5 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 8 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -7 & 13 \\ 1 & 1 & -2 & 3 \\ 4 & -2 & -21 & 38 \\ 4 & 2 & -14 & 24 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -16 & -7 & 19 \\ 0 & -1 & -6 & 10 \\ 5 & -15 & -8 & 11 \\ 3 & 2 & -10 & 11 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -8 & 1 & 0 \\ 5 & 0 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 11 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 5 \ 3 \ 3 \ -2 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14022

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -6 & -2 \\ 0 & 1 & 5 & 1 \\ 0 & -1 & -4 & 0 \\ -1 & 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -2 \\ 2 & 1 & 2 & 5 \\ 1 & 0 & 1 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -4 \\ 1 & 2 & -8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 1 \\ -4 & -3 & 0 \\ -1 & -1 & 0 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -16 & -8 & -13 & -39 \\ 12 & 6 & 10 & 29 \\ -9 & -5 & -7 & -18 \\ -1 & 0 & -2 & -6 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 1 & -12 & -7 \\ -3 & -1 & 13 & 8 \\ -6 & -5 & -14 & -15 \\ -5 & 0 & -5 & -18 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 3 & -4 & -8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -3 \ 5 \ -8 \ -11 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14023

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & -1 & -3 \\ 0 & 2 & -1 & -1 \\ 2 & 5 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -5 & -5 \\ 3 & -5 & 7 & 9 \\ -1 & 1 & -2 & -1 \\ 0 & 2 & 7 & -6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 \\ 2 & -3 & 7 \\ 0 & -1 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 11 \\ -5 \\ -12 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -11 & -5 & 4 \\ -12 & -6 & 5 \\ -2 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & -7 & 9 & 13 \\ 0 & -5 & -21 & 15 \\ 7 & -13 & 9 & 25 \\ 11 & -13 & 46 & 17 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-15$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 8 & -5 & 15 & 15 \\ -11 & 13 & -23 & -33 \\ 3 & 1 & 4 & 1 \\ 4 & 4 & -21 & 24 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 1 & -3 & -1 \\ -1 & 7 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -26 \\ -30 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -17 \quad 30 \quad -4 \quad -18 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14024

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & -5 & -3 \\ -2 & -3 & 6 & -6 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ -1 & -2 & -1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -6 & -5 \\ -1 & 6 & 7 & 6 \\ 1 & -7 & -7 & -3 \\ 1 & 0 & -3 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -4 \\ 0 & -1 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ -5 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -89 \\ 74 \\ -5 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -2 \\ 0 & 5 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & 28 & 36 & 29 \\ 1 & -50 & -33 & 16 \\ 1 & -7 & -7 & -3 \\ -4 & 0 & 11 & 24 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-7$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & 11 & 8 & 9 \\ -1 & -24 & -9 & -30 \\ -3 & 21 & 23 & 9 \\ -5 & -4 & 7 & 13 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & -4 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 25 \quad -28 \quad 18 \quad 34 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14025

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & -1 & -1 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -7 & 8 \\ -1 & 0 & 4 & -2 \\ 0 & -1 & 4 & -7 \\ 1 & 0 & -6 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \\ -3 & -8 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -11 \\ -7 \\ -3 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 1 \\ 1 & -4 & -1 \\ -2 & 5 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & -6 & 19 & -35 \\ -1 & 3 & 2 & 9 \\ -2 & -1 & 16 & -15 \\ 1 & 0 & -6 & 4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 9.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -9 & -1 & 27 & -18 \\ 7 & -2 & -14 & -2 \\ 0 & 3 & -10 & 17 \\ -3 & 0 & 18 & -10 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & -8 \\ 0 & 1 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -58 \quad 23 \quad 44 \quad -41 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14026

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & -4 \\ 3 & 0 & -5 & -1 \\ 1 & -2 & -4 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -3 & 4 & 9 \\ 0 & 1 & -2 & -8 \\ -1 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 2 & -2 & -9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ -2 & 3 & -8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -33 \\ -25 \\ -17 \\ -18 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -5 & 9 & -3 \\ 2 & -2 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 5 & -5 & 6 & 13 \\ 2 & -9 & 9 & 35 \\ 14 & -16 & 19 & 46 \\ 7 & 1 & 2 & -12 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & 9 & -16 & -27 \\ 2 & -1 & 8 & 16 \\ 9 & -3 & -7 & 4 \\ 2 & -10 & -2 & 37 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & -1 & -8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 28 \\ -9 \\ -10 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -17 & 29 & 2 & 31 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14027

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 3 & 2 \\ -2 & 1 & 6 & -5 \\ -1 & 1 & 5 & -2 \\ 1 & -1 & -5 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 & -4 \\ 1 & 2 & -6 & 7 \\ 2 & 1 & -2 & 1 \\ 3 & 1 & -3 & 1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 8 & 8 \\ 1 & 5 & 8 \\ -1 & -2 & -1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -8 \\ 2 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ 12 \\ -4 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 11 & -8 & 24 \\ -7 & 5 & -16 \\ 3 & -2 & 7 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 13 & 7 & -18 & 12 \\ -2 & 5 & -9 & 16 \\ 5 & 6 & -13 & 14 \\ -2 & -5 & 10 & -13 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 1.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 0 & 5 & -3 & 16 \\ -7 & -4 & 30 & -31 \\ -8 & -1 & 16 & -7 \\ -7 & -5 & -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 8 & 5 & -2 \\ 8 & 8 & -1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -23 \\ 16 \\ -7 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -7 \quad 7 \quad -9 \quad -14 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14028

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 4 & -6 \\ 1 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 3 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \\ 4 & 4 & -7 & 7 \\ 3 & -2 & 1 & 0 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \\ -2 & 3 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 41 \\ 36 \\ -16 \\ -10 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 3 & 5 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 27 & -35 & 34 \\ 11 & 0 & -6 & 10 \\ -2 & 8 & -9 & 7 \\ -1 & 14 & -17 & 14 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-5$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 11 & -21 \\ 5 & -3 & 2 & 13 \\ -12 & -12 & 23 & -25 \\ -9 & 6 & 1 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -18 \\ -21 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -9 \quad 10 \quad -18 \quad -3 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14029

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & -5 \\ -1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & -2 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & -2 & -2 \\ -1 & -2 & 1 & 0 \\ -1 & -4 & 6 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 4 & -3 & 1 \\ 1 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -5 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -7 \\ 6 \\ -13 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -15 & 5 & -4 \\ -19 & 6 & -5 \\ 3 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 5 & 20 & -29 & -24 \\ -3 & -9 & 10 & 7 \\ -1 & -8 & 15 & 14 \\ -2 & -7 & 10 & 8 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -4 & -19 \\ -2 & -3 & 6 & 10 \\ 3 & 2 & -5 & 4 \\ 3 & 14 & -18 & -11 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 \\ -1 & -3 & 0 \\ -1 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 13 \\ 17 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -8 \quad 11 \quad -8 \quad -35 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14030

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 & -3 \\ 1 & 2 & 3 & 1 \\ -1 & 2 & 2 & -6 \\ 0 & 4 & 5 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 & -4 \\ -3 & 1 & -1 & 3 \\ 1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & -2 & 9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & -5 & -5 \\ 3 & 7 & 6 \\ -2 & -2 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 47 & 35 & 5 \\ -27 & -20 & -3 \\ 8 & 6 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -5 & 5 & 3 & -18 \\ -4 & -1 & -3 & 11 \\ -3 & 10 & 9 & -44 \\ -7 & 7 & 4 & -24 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 9.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 5 & 6 \\ 11 & 1 & 9 & -7 \\ -5 & 7 & 4 & -12 \\ 0 & 14 & 16 & -35 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -2 \\ -5 & 7 & -2 \\ -5 & 6 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 30 \\ -17 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 8 \quad -1 \quad -1 \quad -16 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14031

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ 2 & 4 & 1 & -4 \\ 0 & -2 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -7 & 2 \\ 0 & 1 & -3 & 2 \\ -2 & 4 & -9 & 1 \\ 1 & 0 & -5 & 7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -5 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 4 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -3 \\ 26 \\ -50 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -9 & 2 \\ 0 & -2 & 1 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & -9 & 22 & -7 \\ -2 & 1 & 7 & -12 \\ -8 & 14 & -15 & -15 \\ 5 & -2 & -19 & 31 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-2$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 1 & -13 & 19 & -6 \\ 0 & -1 & 9 & -10 \\ 10 & -4 & 29 & -11 \\ -3 & -4 & 15 & -11 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 3 \\ -5 & -1 & -2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -27 \\ -5 \\ -8 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -11 \quad -2 \quad -19 \quad 2 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14032

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 1 & -6 \\ 2 & 0 & -1 & 6 \\ -1 & -1 & 1 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -2 & -5 \\ 2 & -1 & 7 & 5 \\ 0 & -1 & 4 & -5 \\ 0 & 1 & -8 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -5 \\ 0 & 1 & 1 \\ 3 & -1 & -6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -3 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -11 \\ 24 \\ 23 \\ 7 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -5 & -13 & 2 \\ 3 & 9 & -1 \\ -3 & -8 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 6 & -46 & 30 \\ 2 & -8 & 59 & -36 \\ -2 & 7 & -56 & 31 \\ -1 & -2 & 15 & -17 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 0 & 4 & 25 \\ -6 & 5 & -19 & -27 \\ 4 & 3 & -14 & 27 \\ -2 & -5 & 26 & -22 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ -3 & 1 & -1 \\ -5 & 1 & -6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -33 \\ 22 \\ -20 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 25 \quad -44 \quad 3 \quad 5 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14033

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & -5 \\ 2 & 1 & -3 & -5 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & -6 \\ 1 & -1 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & 4 \\ 1 & -2 & 2 & -8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 9 \\ 3 \\ 9 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -2 & 4 & -9 & 26 \\ 1 & -1 & -9 & 16 \\ -1 & 1 & 1 & 0 \\ 2 & -3 & 1 & -8 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-8$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 6 & -7 & 8 \\ 1 & 5 & -3 & -10 \\ 3 & -8 & 0 & -12 \\ -3 & 8 & -6 & 26 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -4 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -16 & 0 & 11 & -21 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14034

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & -5 & 1 \\ 1 & 3 & -3 & 1 \\ 3 & 3 & -2 & 0 \\ 0 & 5 & -6 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 3 & -8 \\ 2 & 3 & 1 & -2 \\ -3 & -3 & -2 & 5 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -3 & 2 & -5 \\ 4 & -3 & 8 \\ 5 & -3 & 8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -10 \\ 21 \\ 17 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 8 & 1 & 4 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 34 & 39 & 21 & -49 \\ 20 & 23 & 12 & -27 \\ 24 & 27 & 16 & -40 \\ 31 & 36 & 17 & -34 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 7.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -8 & -2 & -19 & 26 \\ -4 & -3 & -9 & 8 \\ 15 & 15 & 2 & -15 \\ -3 & 7 & -12 & 0 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -3 & 4 & 5 \\ 2 & -3 & -3 \\ -5 & 8 & 8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 0 \\ 8 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 13 \quad 1 \quad -7 \quad -8 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14035

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 6 \\ 1 & 1 & -1 & -4 \\ -1 & 0 & 0 & 2 \\ -4 & -1 & -3 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & -5 \\ 0 & 1 & 3 & -5 \\ -1 & -3 & -5 & 8 \\ 2 & 1 & 0 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -7 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -55 \\ 54 \\ 98 \\ -25 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -7 & -3 \\ -2 & -7 & -2 \\ 1 & 4 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 10 & 1 & -8 & 7 \\ -6 & 2 & 11 & -14 \\ 3 & 0 & -3 & 3 \\ -11 & -5 & 0 & 6 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & -6 & -7 & 27 \\ 2 & -1 & -11 & 7 \\ 1 & 9 & 15 & -20 \\ -14 & -5 & -6 & -7 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -5 & 1 & 1 \\ -7 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 20 \\ 19 \\ -11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 35 \quad 31 \quad -55 \quad 10 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14036

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & 5 & -4 & 2 \\ 0 & -4 & 4 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -6 & -5 & 3 \\ -2 & 5 & 4 & -4 \\ -1 & 0 & 3 & 7 \\ 1 & -4 & -3 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & -2 & 4 \\ 2 & 2 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -39 \\ 56 \\ 70 \\ 17 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 & -9 \\ -4 & 13 & 13 & 2 \\ -2 & 11 & -3 & -41 \\ 1 & -8 & 5 & 38 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 12.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -6 & 20 & 13 & -7 \\ 4 & -17 & -10 & 6 \\ 5 & 10 & -17 & -17 \\ -3 & 4 & 17 & -12 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & -2 & 2 \\ -1 & 4 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 14 \\ 14 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 34 \quad -36 \quad 17 \quad 20 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14037

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & 5 \\ -1 & 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -1 & -3 & 5 \\ 1 & 0 & -3 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \\ -2 & 0 & 5 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -7 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & -4 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -5 \\ 19 \\ -16 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 14 & 3 \\ 0 & -7 & -2 \\ 0 & 4 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 9 & -7 \\ -9 & 0 & 22 & -22 \\ -6 & 1 & 11 & -13 \\ 3 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & 5 & 9 & -9 \\ -3 & 2 & 9 & 1 \\ -2 & 2 & -1 & 7 \\ 10 & 2 & -15 & 19 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & -4 \\ -7 & 2 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 19 \\ -11 \\ 6 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 20 \quad 8 \quad -1 \quad -15 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14038

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -4 & -5 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & 1 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -2 & 0 \\ -1 & 3 & 9 & 4 \\ 0 & 0 & 4 & 9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -3 \\ -4 & -3 & 7 \\ -4 & -3 & 8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -13 \\ 3 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 1 & -2 \\ 4 & -4 & 5 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & -10 & -51 & -60 \\ 0 & 2 & 7 & 4 \\ -2 & 1 & 13 & 26 \\ 2 & 1 & -2 & -13 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 15.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 4 & -9 & -11 & -7 \\ -3 & 5 & 8 & 0 \\ 5 & -9 & -27 & -6 \\ -2 & 2 & -10 & -31 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -4 \\ 1 & -3 & -3 \\ -3 & 7 & 8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -10 \\ 23 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 1 \quad -3 \quad 17 \quad 17 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14039

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -6 & -4 \\ -1 & 0 & -2 & -5 \\ 0 & -1 & 5 & -1 \\ -1 & 0 & -1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 2 & 5 \\ -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 4 \\ 4 & 2 & -6 & -8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -5 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -11 \\ 24 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 5 & -5 \\ 0 & 1 & -2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -15 & -16 & 17 & 5 \\ -18 & -15 & 26 & 27 \\ -3 & 2 & 10 & 26 \\ -14 & -12 & 21 & 23 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-8$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 4 & -7 & -18 & -23 \\ 1 & -3 & -7 & -16 \\ 0 & -5 & 7 & -14 \\ -14 & -6 & 16 & 16 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -5 & 1 & 0 \\ -5 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 16 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -4 & -1 & 4 & -20 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14040

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & -5 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -4 & -4 \\ -1 & 0 & 1 & -5 \\ -1 & 1 & -3 & -4 \\ 1 & -1 & 2 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & -3 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -27 \\ 34 \\ -30 \\ -7 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & -15 & -7 \\ -2 & 5 & 2 \\ 1 & -2 & -1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 6 & -6 & 12 & 29 \\ 4 & -5 & 11 & 20 \\ -6 & 6 & -13 & -29 \\ -1 & 0 & 0 & -4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 1.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & -3 & 8 & 22 \\ 3 & 2 & -3 & 25 \\ 3 & -3 & 11 & 2 \\ -3 & 5 & -4 & -13 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & -3 \\ 5 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednačbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -39 \\ 13 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -7 \quad 22 \quad -2 \quad -6 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14041

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 5 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & -1 & -1 \\ -2 & -3 & 3 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 4 & 1 \\ 1 & 2 & -6 & -1 \\ 2 & 0 & -5 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -5 & 3 & -7 \\ -1 & 1 & 0 \\ -2 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \\ 5 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 116 \\ 22 \\ 128 \\ 27 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & 5 & 7 \\ -4 & 6 & 7 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 2 & 3 \\ -6 & -9 & 28 & 4 \\ -6 & -4 & 20 & 6 \\ 2 & 9 & -17 & 3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-11$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & -2 \\ 5 & 13 & -16 & -1 \\ -1 & -2 & 16 & 1 \\ -10 & -6 & 21 & 3 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -5 & -1 & -2 \\ 3 & 1 & 1 \\ -7 & 0 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 5 \\ 8 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -2 \quad 21 \quad -34 \quad -26 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14042

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 6 & 6 \\ 1 & -1 & 1 & 5 \\ 0 & -5 & 6 & -5 \\ 1 & -3 & 4 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -3 & 9 \\ 0 & 1 & -1 & 8 \\ -1 & 0 & 2 & -6 \\ 0 & 0 & 2 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 3 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 53 \\ -23 \\ -27 \\ -9 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 11 & -3 \\ 1 & -3 & 1 \\ 1 & -4 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -4 & -5 & 23 & -100 \\ 0 & -1 & 10 & -40 \\ -6 & -5 & 7 & -41 \\ -3 & -3 & 10 & -46 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-3$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 1 & -10 & 21 & -15 \\ 2 & -5 & 5 & -14 \\ 3 & -10 & 6 & 8 \\ 2 & -6 & 2 & 23 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 3 \\ 2 & -1 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -24 \\ 7 \\ 9 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 56 \quad 46 \quad -39 \quad -39 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14043

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -3 & -1 & -1 & 0 \\ 4 & 1 & 1 & 1 \\ -2 & 0 & 1 & -6 \\ 0 & 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 & 7 \\ 1 & -2 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & -3 \\ 0 & -1 & 4 & 9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 \\ 1 & 1 & -7 \\ 0 & 3 & -8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ 5 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 12 \\ 21 \\ -52 \\ -12 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 13 & -12 & 4 \\ 8 & -8 & 3 \\ 3 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -4 & 10 & -9 & -20 \\ 5 & -14 & 16 & 36 \\ -2 & 13 & -31 & -71 \\ 2 & -2 & -3 & -8 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 7.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -9 & 7 & -11 & -21 \\ 5 & 8 & -1 & -4 \\ -4 & -3 & 5 & -3 \\ 0 & 7 & -10 & -29 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ -4 & -7 & -8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -18 \quad -15 \quad 3 \quad -3 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14044

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -1 & -3 \\ 1 & 0 & -3 & 6 \\ 0 & 2 & -1 & 5 \\ -2 & 3 & 5 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & -5 \\ -2 & -1 & -1 & -3 \\ -1 & -1 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ -3 & 4 & -7 \\ -3 & 5 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 31 \\ 7 \\ 9 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 19 & 11 & -5 \\ 9 & 5 & -2 \\ -3 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 8 & 5 & 1 & -10 \\ 4 & 4 & 9 & 28 \\ -3 & -1 & 4 & 20 \\ -13 & -10 & -13 & -29 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -9 & -2 & 9 \\ 8 & 3 & -3 & 21 \\ 3 & 7 & 1 & 13 \\ -4 & 6 & 7 & -25 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -3 \\ -1 & 4 & 5 \\ 3 & -7 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -9 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -15 \quad -23 \quad -14 \quad 25 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14045

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -2 & -2 \\ 2 & -5 & -3 & -5 \\ 1 & -4 & -2 & -5 \\ 0 & -4 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 3 & 3 \\ -2 & -1 & 2 & 2 \\ -3 & -2 & 6 & 7 \\ 2 & 1 & -5 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 4 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -7 \\ -2 \\ 5 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 25 \\ -72 \\ 104 \\ 20 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & -1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 6 & 4 & -5 & -7 \\ 5 & 4 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 8 & 6 \\ 19 & 11 & -31 & -34 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-2$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 8 & -3 & -13 & -13 \\ 10 & -7 & -12 & -16 \\ 11 & -2 & -22 & -31 \\ -6 & -11 & 9 & 17 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 19 \ 18 \ 27 \ -21 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14046

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 & -1 \\ -1 & -2 & 1 & -3 \\ 1 & -1 & 0 & 1 \\ -1 & -3 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 5 \\ 1 & 2 & -3 & 2 \\ -3 & -4 & 6 & -8 \\ -2 & -6 & 8 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -7 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 1 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -15 \\ -11 \\ -23 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & -1 & 2 & -10 \\ 0 & 9 & -11 & -2 \\ -2 & -7 & 10 & -2 \\ 1 & 13 & -16 & 1 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & -5 & 5 & -17 \\ -5 & -10 & 11 & -12 \\ 11 & 10 & -18 & 26 \\ 4 & 12 & -22 & 7 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ -7 & 4 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -4 \\ 9 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 21 \quad 3 \quad -24 \quad -7 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14047

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ -2 & 0 & 1 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -2 & 1 \\ 1 & -4 & -3 & -5 \\ 0 & 1 & 3 & -3 \\ 0 & -1 & -6 & 9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & -6 & 1 \\ 1 & 5 & 0 \\ 0 & 5 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ 3 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ 19 \\ -11 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -20 & -19 & -5 \\ 4 & 4 & 1 \\ 5 & 5 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -5 & -27 & 39 \\ 1 & -6 & -14 & 11 \\ 0 & -2 & -8 & 10 \\ 0 & 8 & 37 & -50 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 & 5 \\ -1 & 14 & 11 & 19 \\ 2 & -3 & -9 & 11 \\ -4 & 3 & 20 & -37 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -6 & 5 & 5 \\ 1 & 0 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -73 \\ 15 \\ 19 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 2 \quad -29 \quad -9 \quad 30 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14048

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 4 & -2 \\ -1 & -3 & -3 & 2 \\ -1 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & -5 & -2 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -4 & -7 & 7 \\ -1 & 3 & 2 & -6 \\ -2 & 1 & 5 & 0 \\ 2 & -2 & -5 & 3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -1 & 5 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 5 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 5 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -13 & 16 & 31 & -23 \\ 10 & -12 & -24 & 17 \\ -8 & 9 & 19 & -13 \\ -1 & -7 & 5 & 15 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 14.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & 20 & 29 & -25 \\ 1 & -15 & -12 & 22 \\ 4 & -1 & -11 & 0 \\ -6 & -4 & 11 & -19 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 5 \\ 0 & -1 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -39 \quad 15 \quad 23 \quad -26 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14049

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & -4 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ 1 & -2 & 3 & -4 \\ 0 & -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 0 \\ 4 & 1 & -7 & -3 \\ 4 & -1 & 0 & 4 \\ 5 & 1 & -7 & -2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -5 & -3 & 2 \\ -3 & -2 & 2 \\ -5 & -3 & 3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 47 \\ -13 \\ -30 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & 3 & -2 \\ -1 & -5 & 4 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -11 & -6 & 27 & 16 \\ -6 & -1 & 7 & 1 \\ -15 & -9 & 41 & 26 \\ 11 & 2 & -14 & -3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 0.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 7 & -8 \\ -12 & -1 & 21 & 5 \\ -10 & -1 & 6 & -20 \\ -15 & -5 & 21 & 12 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -5 & -3 & -5 \\ -3 & -2 & -3 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 4 \ 10 \ 23 \ 15 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14050

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 1 & 2 \\ -2 & 1 & 0 & -3 \\ -3 & -1 & -4 & 0 \\ -3 & 2 & 0 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 & -2 \\ -1 & 5 & -9 & 6 \\ 1 & -3 & 8 & -3 \\ 0 & 3 & -8 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & -3 \\ 1 & 1 & 4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 8 \\ 14 \\ -9 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 1 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & -11 & 10 & -25 \\ -1 & -2 & 15 & 13 \\ -3 & 10 & -23 & 12 \\ -2 & 7 & -2 & 20 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 12.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 8 & -1 & 2 & 10 \\ -1 & -13 & 27 & -24 \\ -9 & 7 & -32 & 9 \\ -6 & -5 & 24 & -1 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & -3 & 4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ -8 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -6 \quad 37 \quad -27 \quad 6 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14051

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -5 & -4 \\ 0 & 1 & -4 & 0 \\ -1 & 1 & 2 & 4 \\ 0 & 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -9 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & -2 & -8 & -1 \\ 0 & 2 & 8 & 0 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & -8 \\ 4 & 3 & -6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -119 \\ 34 \\ 9 \\ -42 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 12 & -3 & -2 \\ -26 & 6 & 5 \\ -5 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -4 & 0 & -1 & 4 \\ -4 & 9 & 34 & 4 \\ 1 & 7 & 27 & -1 \\ -3 & 10 & 36 & 3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 6 & 17 & -5 \\ 0 & -1 & -14 & 0 \\ -5 & 8 & 28 & 11 \\ 0 & -2 & -30 & 2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ -3 & -8 & -6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 18 \\ -41 \\ -8 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -18 \quad 4 \quad -15 \quad 20 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14052

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 & -6 \\ 0 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & -4 & -3 & 6 \\ 0 & 1 & -2 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -6 & 6 \\ 1 & -3 & -4 & 6 \\ 0 & 4 & 9 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 1 & -4 & 4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -95 \\ 91 \\ -55 \\ 33 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & 16 & 9 \\ -2 & 7 & 4 \\ -1 & 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & -24 & -38 & 16 \\ 1 & 0 & 4 & 7 \\ -4 & 6 & -5 & -27 \\ 1 & -17 & -28 & 4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 7.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 16 & 14 & -30 \\ -3 & 11 & 14 & -20 \\ 0 & -20 & -33 & 9 \\ 0 & -1 & -7 & -12 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -5 & 1 & -4 \\ 1 & -2 & 4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -27 \\ -12 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 11 \ 12 \ 6 \ 2 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14053

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & -3 \\ -1 & 1 & 6 & -1 \\ 1 & 0 & -6 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 4 & -2 \\ 1 & -3 & 2 & -1 \\ -2 & 6 & -3 & 1 \\ 0 & 3 & -4 & 1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -7 \\ 4 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 9 \\ -78 \\ 10 \\ -24 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 4 \\ 0 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 9 & -31 & 20 & -7 \\ -1 & -6 & 11 & -3 \\ -12 & 34 & -16 & 6 \\ 13 & -46 & 30 & -10 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 12 & -20 & 4 \\ -3 & 11 & -4 & -3 \\ 4 & -16 & 21 & -5 \\ 2 & -9 & 0 & -7 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \\ -2 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -29 \quad -22 \quad 44 \quad 21 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14054

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 5 \\ -3 & 1 & 2 & 4 \\ -4 & -2 & -3 & -4 \\ -1 & 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 3 \\ 3 & -2 & 1 & 2 \\ -1 & 2 & -2 & -7 \\ -5 & 4 & -3 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -5 \\ 2 & -5 & -8 \\ 1 & -3 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -2 \\ 94 \\ -74 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -24 & 22 & -18 & -47 \\ -22 & 21 & -18 & -49 \\ 13 & -14 & 12 & 33 \\ -25 & 23 & -19 & -50 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-10$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -3 & 5 & 1 & 1 \\ -15 & 8 & 1 & 2 \\ -5 & -10 & 0 & 13 \\ 13 & -10 & 13 & 31 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ -3 & -5 & -3 \\ -5 & -8 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednačbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 8 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 12 \quad 15 \quad -26 \quad -36 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14055

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 4 & 4 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 7 & 0 & -1 \\ 1 & 4 & 2 & 4 \\ 2 & 6 & 3 & 7 \\ -2 & -4 & 1 & 3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -7 \\ 1 & 1 & -4 \\ 0 & -3 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -7 \\ -2 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 23 \\ 25 \\ -27 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -14 & 15 & 19 \\ 2 & -2 & -3 \\ -3 & 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 10 & 24 \\ 3 & 10 & 5 & 11 \\ -1 & 4 & 11 & 27 \\ 17 & 51 & 19 & 40 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 13.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -9 & -19 & 4 & 7 \\ -3 & -10 & -4 & -12 \\ -6 & -16 & -5 & -15 \\ 8 & 20 & 5 & -11 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -3 & 1 & -3 \\ -7 & -4 & -2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -44 \\ 6 \\ -9 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -39 \quad 9 \quad 14 \quad 38 ).$$

MATEMATIKA 2 – prva zadaća  
3. travnja. 2015.  
Student: K14056  
RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 6 \\ 0 & 1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 2 & 5 \\ 1 & 7 & -7 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 0 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -44 \\ -9 \\ -39 \\ 9 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 11 & -9 & 0 \\ 0 & 7 & -8 & -4 \\ -1 & -8 & 8 & 3 \\ 2 & 8 & -7 & -2 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 1.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -6 & -6 & -14 \\ -2 & -1 & 5 & 2 \\ 0 & 1 & -6 & -17 \\ -1 & -21 & 19 & 11 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -10 \\ 9 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 25 \ 5 \ 15 \ 24 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14057

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 5 \\ -1 & 0 & -2 & -2 \\ -1 & -1 & 0 & -6 \\ -2 & 0 & -2 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 7 & 2 \\ 1 & -2 & 6 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ -1 & 4 & -4 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & 4 \\ 0 & -1 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -7 \\ 1 \\ -4 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -63 \\ -59 \\ 10 \\ 21 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 5 \\ 0 & -3 & -4 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & 17 & -7 & 30 \\ 1 & -8 & 1 & -16 \\ 4 & -20 & 11 & -33 \\ 3 & -18 & 6 & -33 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 8 & -19 & 4 \\ -5 & 6 & -22 & -7 \\ -2 & -5 & 0 & -18 \\ -1 & -12 & 8 & -25 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \\ -5 & 4 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -7 \\ 6 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -35 & -32 & 3 & 32 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14058

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 6 & -6 \\ 2 & -1 & 2 & -5 \\ -2 & 1 & -1 & 6 \\ 1 & -2 & 5 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 5 & -7 & -8 & 3 \\ -3 & 4 & 5 & 0 \\ 4 & -6 & -7 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & -5 \\ 1 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -5 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 83 \\ -103 \\ -42 \\ 37 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -5 & -9 & 5 \\ -1 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 43 & -62 & -79 & -24 \\ 21 & -30 & -40 & -22 \\ -17 & 24 & 34 & 29 \\ 31 & -45 & -55 & -4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -11 & 15 & 36 & -21 \\ 13 & -14 & -11 & -10 \\ -16 & 20 & 19 & 9 \\ 2 & -4 & 7 & -22 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 5 & -5 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 60 \quad -28 \quad 44 \quad 25 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14059

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & -3 & -5 \\ 1 & 0 & -2 & 1 \\ -2 & 2 & 3 & 6 \\ 1 & -1 & -2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & -5 \\ 0 & 0 & 1 & -3 \\ -1 & -2 & -1 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -8 \\ 2 & 3 & -7 \\ -5 & -4 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -30 \\ 7 \\ -19 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -25 & 28 & -4 \\ 33 & -37 & 5 \\ 7 & -8 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 7 & 10 & 2 & -12 \\ 0 & -1 & -2 & 8 \\ -8 & -12 & -3 & 17 \\ 2 & 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 1 & -7 & -9 & -1 \\ 2 & -3 & -7 & 17 \\ -4 & 4 & 3 & 21 \\ 5 & 4 & -1 & -17 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -5 \\ 4 & 3 & -4 \\ -8 & -7 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -121 \\ 159 \\ 34 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -10 \quad -16 \quad -13 \quad 13 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14060

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & -3 & -5 \\ 0 & 1 & -2 & -3 \\ 1 & 1 & -4 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -7 & -2 & 0 & -6 \\ -3 & 1 & 3 & -5 \\ 1 & 0 & 1 & -3 \\ -4 & -1 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & -1 & -4 \\ 1 & 0 & -1 \\ -3 & 3 & 7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 46 \\ 0 \\ 21 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & -5 & 1 \\ -4 & 9 & -1 \\ 3 & -6 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 2 & 4 \\ 14 & 6 & 0 & 19 \\ 7 & 4 & 1 & 10 \\ -2 & 2 & -1 & 10 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-8$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 21 & 8 & -2 & 14 \\ 9 & -1 & -15 & 5 \\ -3 & 2 & -7 & 3 \\ 14 & 5 & -8 & 3 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -3 \\ -1 & 0 & 3 \\ -4 & -1 & 7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 9 \\ -16 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -45 \quad -27 \quad -1 \quad -25 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14061

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & -2 & 3 \\ 2 & -4 & 3 & -5 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -2 & -4 \\ -1 & -2 & 1 & 2 \\ 3 & 9 & 1 & 2 \\ -1 & -3 & 2 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 6 \\ 0 & 2 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -7 \\ -3 \\ -5 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 8 & -7 & 2 \\ -5 & 5 & -2 \\ 2 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 8 & 22 & -5 & -10 \\ -10 & -29 & 5 & 10 \\ 22 & 62 & -15 & -30 \\ -1 & -3 & 2 & 4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 5.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -4 & -22 & 8 & 10 \\ 3 & 8 & -7 & 0 \\ -5 & -35 & 3 & -16 \\ 3 & 9 & -6 & -10 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 3 & 4 & 2 \\ 4 & 6 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -35 \\ 24 \\ -10 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -2 \quad -1 \quad -35 \quad -7 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14062

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \\ -1 & -1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -1 & -5 \\ 0 & 1 & -1 & 9 \\ 0 & 1 & 0 & 4 \\ 1 & 0 & -1 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 7 & -8 \\ -1 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -7 \\ 5 \\ -4 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 16 \\ -7 \\ 27 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -7 & -2 \\ 1 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 2 & -9 \\ 3 & 2 & -4 & 25 \\ -2 & 1 & 3 & -8 \\ 3 & -1 & -4 & 12 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 6.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & 2 & 3 & 17 \\ 0 & -1 & 5 & -21 \\ -2 & -5 & 0 & -14 \\ -1 & 2 & 3 & -8 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 \\ 7 & -2 & 0 \\ -8 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 20 \\ -11 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = (-8 \ 0 \ 1 \ -7).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14063

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & -4 \\ 0 & 1 & 1 & -1 \\ -1 & -3 & -2 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & -6 & 1 & 8 \\ -2 & -3 & 2 & 0 \\ 3 & 8 & -2 & -9 \\ 1 & 2 & -2 & 1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -2 \\ -2 & -1 & -6 \\ 3 & -1 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -7 \\ 11 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -11 & 2 & -2 \\ -8 & 1 & -2 \\ 5 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 & 10 \\ -6 & -11 & 10 & -4 \\ 0 & 3 & 2 & -10 \\ 7 & 9 & -13 & 15 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 8 & 18 & -3 & -20 \\ 6 & 11 & -6 & -8 \\ -9 & -22 & 8 & 25 \\ -5 & -12 & 2 & 7 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 3 \\ 0 & -1 & -1 \\ -2 & -6 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -27 \\ -20 \\ 12 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 32 \quad 21 \quad -45 \quad -17 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14064

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -1 & 4 \\ -1 & 1 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & -3 \\ -5 & -4 & 1 & 7 \\ -3 & -3 & 1 & 5 \\ -3 & -1 & 0 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 5 & -2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 25 \\ 31 \\ 14 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -20 & -10 & 1 & 20 \\ 0 & -1 & 0 & 3 \\ 11 & 4 & 0 & -8 \\ -12 & -6 & 1 & 11 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 0.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & 1 & -2 & 17 \\ 13 & 14 & -5 & -23 \\ 9 & 7 & -1 & -21 \\ 9 & 3 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 5 & 1 & -3 \\ -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -8 \\ -3 \\ -11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 3 \quad -12 \quad -7 \quad -8 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14065

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 & -2 \\ -3 & 4 & 6 & 2 \\ -2 & 3 & 5 & 5 \\ 1 & 1 & -1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 7 & -4 & 2 & -7 \\ 2 & -1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 \\ -1 & -2 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -4 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -12 \\ 9 \\ -12 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -3 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 7 & -5 & 5 & -2 \\ -19 & 10 & -10 & 9 \\ -13 & 10 & -11 & 1 \\ 10 & -9 & 8 & -3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -19 & 10 & -10 & 17 \\ -12 & 11 & 9 & 7 \\ -1 & 6 & 13 & 13 \\ 2 & -1 & 1 & -5 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 3 & -2 & 0 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -44 \quad -9 \quad -2 \quad 1 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14066

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -4 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -6 & -2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ -2 & 1 & 1 & 6 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \\ -4 & -1 & -6 & -2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & -1 & 3 \\ -3 & -2 & 3 \\ -4 & -7 & -8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -15 \\ 24 \\ -1 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 37 & -29 & 3 \\ -36 & 28 & -3 \\ 13 & -10 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 13 & 3 & 15 & -6 \\ -22 & -4 & -28 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \\ 9 & 2 & 7 & -14 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 1.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -11 & -6 \\ 6 & -1 & -1 & -8 \\ 0 & 0 & -1 & -9 \\ 14 & 3 & 6 & 2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & -3 & -4 \\ -1 & -2 & -7 \\ 3 & 3 & -8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 31 \\ -30 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 3 \quad -5 \quad 2 \quad -10 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14067

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 4 & -6 \\ -1 & -1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 5 & -4 \\ 1 & 0 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 5 & -7 \\ 2 & 1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 1 & -4 \\ 1 & 0 & 4 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -5 \\ 3 & -2 & 5 \\ -4 & 5 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -7 \\ -1 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -203 \\ 9 \\ -53 \\ -65 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -37 & -31 & -5 \\ -38 & -32 & -5 \\ 7 & 6 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -11 & 5 \\ -1 & -1 & 5 & -7 \\ -2 & -4 & -9 & -1 \\ -2 & -1 & -10 & 9 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -4 & 4 & -7 & 9 \\ -8 & -5 & -6 & 9 \\ 0 & 5 & 7 & 4 \\ -1 & 0 & -10 & 7 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -4 \\ 1 & -2 & 5 \\ -5 & 5 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -130 \\ -134 \\ 25 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -22 \quad -11 \quad -11 \quad -11 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14068

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & -6 \\ -1 & -2 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & 0 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -6 & 5 \\ -2 & -1 & -5 & 4 \\ -2 & -2 & 1 & -6 \\ -1 & 0 & -2 & 1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 0 & 1 & -2 \\ 3 & -3 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 4 \\ -7 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -11 & -21 & 4 \\ -6 & -11 & 2 \\ -3 & -6 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -11 & 23 \\ 2 & -1 & 13 & -17 \\ -3 & -2 & -1 & -5 \\ -4 & -3 & -14 & 15 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 8 & 3 & 14 & -27 \\ 4 & -1 & 17 & -8 \\ 6 & 6 & -1 & 20 \\ 5 & 8 & 6 & -15 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ -3 & 1 & -3 \\ 2 & -2 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 39 \\ 21 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 9 \quad -2 \quad -13 \quad 1 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14069

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & -1 & -1 \\ 2 & -3 & 5 & 3 \\ 0 & -1 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 3 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & -4 & 1 & 1 \\ -1 & 3 & 1 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -4 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -121 \\ -272 \\ -67 \\ -81 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -2 & 4 \\ -1 & -14 & 8 & -11 \\ 0 & -17 & 4 & 5 \\ 5 & -24 & -1 & 32 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & 2 & -2 & -5 \\ 4 & -9 & 10 & 9 \\ 0 & 10 & 5 & -3 \\ 5 & -9 & 3 & 13 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ -4 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -32 \\ -6 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -1 \quad -6 \quad 22 \quad -19 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14070

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & -3 \\ -2 & -2 & 1 & 4 \\ 2 & 3 & 1 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & 0 \\ -2 & -1 & -2 & 8 \\ -2 & -3 & -9 & -5 \\ -2 & -3 & -8 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 6 \\ 0 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 7 \\ 4 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 33 \\ -37 \\ 13 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -9 & -8 & -14 \\ -4 & -3 & -6 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 5 & 7 & 21 & 10 \\ 0 & 2 & 4 & 1 \\ -8 & -15 & -43 & -25 \\ 6 & 14 & 39 & 25 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-10$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -13 & 0 \\ 6 & 5 & 10 & -30 \\ 2 & 5 & 29 & 23 \\ 10 & 15 & 26 & -9 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -2 \\ -4 & 1 & 2 \\ 6 & 2 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -15 \\ -7 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 14 \quad -36 \quad -25 \quad -32 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14071

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 & -4 \\ -1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & -2 & -5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -6 & 1 \\ 1 & 2 & -7 & 0 \\ 0 & 1 & -4 & -2 \\ 2 & 0 & 3 & 9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 6 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 11 \\ 23 \\ -9 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -9 & -3 \\ 1 & -4 & -2 \\ -1 & 5 & 2 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -8 & -2 & -3 & -31 \\ 5 & -2 & 15 & 26 \\ -2 & -9 & 34 & 10 \\ 2 & 0 & 3 & 9 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -8 & 14 & -11 \\ -5 & -6 & 21 & 6 \\ 0 & -7 & 2 & 6 \\ -6 & 0 & -9 & -25 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & -1 \\ 6 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -23 \\ -11 \\ 13 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -4 & -5 & -5 & 11 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14072

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & -1 & 4 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \\ -4 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & -1 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 3 & 0 \\ 1 & 1 & 4 & -2 \\ 0 & 0 & 4 & -7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 7 \\ 0 & 1 & -3 \\ 2 & 2 & 3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \\ -8 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 9 & 17 & -4 \\ -6 & -11 & 3 \\ -2 & -4 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -3 & 6 & -20 \\ 0 & 1 & -9 & 19 \\ 1 & 5 & 26 & -28 \\ -1 & -1 & -16 & 23 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 3 & -4 & -2 & 2 \\ -5 & -1 & -9 & -6 \\ -11 & 1 & -6 & 10 \\ 0 & 0 & -14 & 15 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 2 \\ 7 & -3 & 3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -30 \\ 18 \\ 7 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 5 \quad -5 \quad -11 \quad -22 ).$$



MATEMATIKA 2 – prva zadaća  
3. travnja. 2015.  
Student: K14073  
RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ -1 & -3 & -1 & -3 \\ -1 & 1 & 0 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 4 & 2 \\ 1 & -1 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & -2 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 4 \\ -1 & -1 & -1 \\ -1 & -1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -57 \\ 13 \\ -61 \\ 25 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -4 & 4 \\ 1 & 4 & -5 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & -3 & -8 & -23 \\ 1 & 0 & -5 & -11 \\ -4 & 6 & 3 & 16 \\ 0 & 1 & 2 & 5 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -3 & 23 & -8 & 0 \\ -3 & 5 & 2 & 10 \\ -2 & -3 & 1 & 3 \\ -2 & -1 & 6 & 3 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \\ 4 & -1 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -13 \\ 16 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 1 \ 13 \ 9 \ 9 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14074

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 5 & 4 \\ -4 & -3 & 3 & -2 \\ 0 & -2 & 3 & 2 \\ 0 & -1 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 1 & 7 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \\ 0 & -2 & 9 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -3 & -3 & -4 \\ -2 & 1 & -8 \\ 4 & 3 & 7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -274 \\ 605 \\ 322 \\ 121 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 31 & 9 & 28 \\ -18 & -5 & -16 \\ -10 & -3 & -9 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -11 & 45 & 14 \\ -15 & -2 & 28 & -35 \\ -2 & -6 & 27 & 3 \\ -1 & 0 & -4 & 8 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 14.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & -3 & 7 & -13 \\ -11 & -6 & 9 & -10 \\ 0 & 2 & -21 & 1 \\ 0 & -2 & 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 4 \\ -3 & 1 & 3 \\ -4 & -8 & 7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 31 \\ -18 \\ -10 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 8 \quad 7 \quad -28 \quad 2 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14075

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -5 & -4 \\ -1 & 0 & -1 & -6 \\ -1 & 0 & 0 & -5 \\ -1 & 1 & -2 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & 0 \\ 4 & -3 & 8 & -8 \\ 2 & -3 & -1 & 6 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & -3 & -4 \\ -1 & -2 & -5 \\ -1 & -2 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 85 \\ 41 \\ 22 \\ -18 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -4 & 7 \\ 1 & 4 & -6 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -6 & 16 & 13 & -38 \\ -3 & 11 & 0 & -6 \\ -1 & 7 & -1 & 0 \\ -1 & 10 & 9 & -20 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-3$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -3 & 8 & -13 & -8 \\ -14 & 9 & -26 & 12 \\ -8 & 9 & 3 & -28 \\ -2 & 5 & -4 & -10 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -1 \\ -3 & -2 & -2 \\ -4 & -5 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 21 \\ -17 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 6 \quad 33 \quad 10 \quad -1 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14076

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 6 & 0 \\ -1 & 3 & 5 & -1 \\ 0 & 2 & 3 & -2 \\ 0 & 4 & 5 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -9 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & -4 & -3 \\ 1 & -1 & -4 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & -3 & 2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 7 \\ -3 \\ 5 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -109 \\ 165 \\ -127 \\ -28 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 11 & -4 & 6 \\ 6 & -2 & 3 \\ -2 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 5 & 0 & -19 & -14 \\ 3 & 0 & -10 & -8 \\ 1 & 4 & -6 & 5 \\ 6 & 3 & -28 & -12 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-7$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & -4 & 39 & -12 \\ -2 & 3 & 13 & -8 \\ -3 & 4 & 18 & 5 \\ -3 & 11 & 22 & 17 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & -3 \\ 0 & 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 23 \\ 12 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -62 \quad -14 \quad -4 \quad 5 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14077

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & -3 \\ 1 & 1 & 2 & -3 \\ 0 & 3 & 1 & -4 \\ 0 & -3 & 1 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & 0 \\ -1 & -3 & -1 & 6 \\ -1 & -4 & 0 & 9 \\ 0 & 3 & -2 & -9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -2 \\ 1 & 5 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 36 \\ -2 \\ -34 \\ -11 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & -4 & 6 \\ -1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & -16 & 9 & 45 \\ -2 & -19 & 8 & 51 \\ -4 & -25 & 5 & 63 \\ 2 & -4 & 9 & 18 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-11$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -5 & -6 \\ 5 & 11 & 7 & -24 \\ 3 & 18 & 2 & -35 \\ 0 & -15 & 8 & 21 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 4 & 5 & 0 \\ -2 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -17 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 12 \quad 28 \quad 48 \quad -56 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14079

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 3 & -3 \\ 1 & -1 & -3 & 0 \\ 1 & -1 & -2 & 2 \\ 1 & -2 & -5 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 5 & -9 \\ 0 & 1 & 5 & -8 \\ 0 & 0 & 1 & -2 \\ -1 & 0 & 3 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 \\ 2 & -1 & 5 \\ 3 & -3 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 2 \\ 7 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 14 & -13 & -5 \\ 13 & -12 & -5 \\ -3 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -11 & 19 \\ 1 & 0 & -3 & 5 \\ -1 & 0 & 4 & -7 \\ 1 & -1 & -10 & 17 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-2$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & -1 & -9 & 21 \\ 2 & -5 & -21 & 24 \\ 2 & -2 & -7 & 10 \\ 5 & -4 & -19 & 15 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 3 \\ -2 & -1 & -3 \\ 5 & 5 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 11 \ 12 \ 3 \ 10 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14080

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 5 \\ 0 & 1 & -2 & 4 \\ 1 & -1 & 5 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 6 \\ 0 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \\ 2 & 2 & 3 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 6 \\ -2 & -3 & -5 \\ -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -3 \\ 3 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -8 & -7 & 13 \\ 7 & 6 & -12 \\ -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & -9 & -9 & -19 \\ 10 & 11 & 14 & 34 \\ 8 & 9 & 12 & 31 \\ -1 & -2 & 2 & 14 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 11.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -7 & 4 & -26 \\ 0 & -1 & -12 & -17 \\ 0 & 2 & -7 & -7 \\ -4 & -8 & 1 & -26 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -1 \\ 1 & -3 & -1 \\ 6 & -5 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 13 \\ -11 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -14 \quad -20 \quad -13 \quad -18 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14081

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ -3 & 0 & 4 & 1 \\ -2 & 3 & 1 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 5 & 9 \\ -1 & -1 & 5 & 7 \\ 2 & 7 & -9 & -2 \\ 0 & 5 & -1 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 4 & 7 & -4 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -31 \\ -24 \\ -24 \\ 8 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -3 \\ -1 & 4 & 4 \\ -1 & 3 & 4 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 13 & 19 \\ -1 & 14 & 2 & 31 \\ 11 & 33 & -52 & -27 \\ 1 & 24 & -8 & 33 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-3$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 0 & -17 & -25 \\ 3 & 5 & -15 & -15 \\ -12 & -21 & 35 & 8 \\ -4 & -9 & 5 & -16 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 4 & 0 & 1 \\ 7 & 1 & 1 \\ -4 & -1 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 0 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 6 \quad 10 \quad -39 \quad -21 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14082

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & 0 \\ -2 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & -3 & -4 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 3 & 6 \\ 0 & 1 & -2 & -6 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \\ 1 & 2 & -4 & -8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -4 \\ -1 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \\ -4 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -47 \\ -43 \\ -22 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 5 & -14 & 4 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 1 & -4 \\ 2 & 9 & -14 & -24 \\ -4 & -6 & 9 & 5 \\ 1 & 2 & -4 & -8 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 2 & 6 & -13 & -18 \\ -4 & -1 & 10 & 22 \\ 0 & 4 & -9 & -23 \\ -3 & -6 & 12 & 26 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ -4 & 0 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -34 \quad 31 \quad -24 \quad 43 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14083

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 & 0 \\ -1 & 4 & -3 & 2 \\ 0 & 2 & -1 & 1 \\ -1 & 0 & 1 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -2 & 8 \\ -2 & 1 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & -3 & 6 \\ -1 & 0 & 1 & -4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 4 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -53 \\ 18 \\ 54 \\ 21 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -3 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 8 & -1 & -2 & 17 \\ -12 & 1 & 5 & -30 \\ -5 & 1 & 0 & -8 \\ 3 & 1 & -6 & 18 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -4 & -6 & 10 & -24 \\ 4 & 5 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 7 & -16 \\ 1 & 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 12 \quad -1 \quad 8 \quad -6 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14084

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -2 & -3 & 5 \\ 1 & -1 & 0 & 3 \\ 1 & 0 & 2 & -1 \\ 1 & -5 & -3 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -6 & -3 \\ 1 & -4 & -5 & -2 \\ -1 & 4 & 6 & -1 \\ 0 & -1 & 2 & -9 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 6 \\ 1 & -2 & 3 \\ 1 & -3 & 7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 6 \\ 0 \\ 5 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 278 \\ 95 \\ -167 \\ -61 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -5 & 3 & 3 \\ -4 & 1 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -9 & 2 & -38 \\ 0 & -4 & 5 & -28 \\ -1 & 4 & 4 & 4 \\ -1 & -2 & 11 & -35 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -3 & 11 & 12 & 19 \\ -1 & 10 & 15 & 12 \\ 5 & -12 & -14 & 1 \\ 2 & -7 & -12 & 37 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -3 & -2 & -3 \\ 6 & 3 & 7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -21 \quad -17 \quad 25 \quad 19 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14085

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -5 & -3 & 2 \\ -1 & 2 & 3 & 0 \\ 1 & -2 & -2 & 1 \\ 2 & -4 & -1 & 6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -3 & -6 \\ 5 & -4 & 6 & 7 \\ -1 & 2 & -5 & -9 \\ -2 & 1 & -4 & -6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -5 \\ 3 & 1 & 8 \\ -2 & 3 & -8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -96 \\ -73 \\ 16 \\ -14 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -32 & -23 & -3 \\ 8 & 6 & 1 \\ 11 & 8 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -26 & 19 & -32 & -38 \\ 7 & -3 & 0 & -7 \\ -10 & 6 & -9 & -8 \\ -31 & 22 & -49 & -67 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-15$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 6 & -13 & 3 & 22 \\ -17 & 16 & -12 & -21 \\ 5 & -10 & 11 & 29 \\ 10 & -11 & 10 & 30 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -2 \\ -1 & 1 & 3 \\ -5 & 8 & -8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 37 \\ -10 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -14 \quad 37 \quad -25 \quad -20 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14086

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -2 & -5 & -5 \\ 1 & 0 & 1 & 5 \\ -1 & 1 & 3 & 4 \\ -3 & 3 & 5 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 5 & 5 & -1 \\ 1 & -3 & -3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & -5 \\ 1 & -4 & -3 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & -3 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -47 \\ 39 \\ -56 \\ 21 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 4 & -4 & -1 \\ 3 & -2 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -11 & 31 & 21 & 26 \\ 3 & -14 & -8 & -11 \\ 7 & -21 & -14 & -17 \\ 10 & -23 & -17 & -20 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 10 & -19 & -25 & -7 \\ -1 & 9 & 11 & 7 \\ -2 & -1 & 0 & 23 \\ -9 & 18 & 19 & 5 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ -2 & -3 & 4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 7 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 15 \quad -10 \quad 11 \quad -10 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14087

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -2 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & 1 & -1 \\ 2 & 6 & 3 & 5 \\ 0 & -3 & -2 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 2 \\ 5 & -4 & 3 & 6 \\ -2 & 2 & -1 & -1 \\ 2 & 0 & -1 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -5 \\ -1 & 1 & -4 \\ 4 & -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -44 \\ 4 \\ 7 \\ 8 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 1 \\ -14 & 20 & 5 \\ -3 & 4 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -15 & 7 & -3 & -10 \\ 1 & -2 & 3 & 6 \\ 36 & -20 & 12 & 32 \\ -5 & 8 & -10 & -19 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-5$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & -1 & -5 & -12 \\ -15 & 14 & -7 & -20 \\ 10 & 6 & 9 & 13 \\ -6 & -6 & -1 & 9 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \\ -5 & -4 & 2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -16 \\ -107 \\ -22 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -5 & -8 & 1 & 15 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14088

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & -5 \\ 1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & 0 & 2 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 & 1 \\ -2 & 7 & -5 & -2 \\ -1 & 7 & -5 & 3 \\ -1 & -2 & 3 & 0 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -6 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & -1 & 3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & 9 & 4 \\ -2 & -3 & -2 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 & 0 \\ 1 & 31 & -30 & 4 \\ 6 & 5 & -10 & 6 \\ 4 & 21 & -23 & 7 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -6 & 3 & 3 & -5 \\ 6 & -19 & 19 & -4 \\ 5 & -23 & 17 & -15 \\ 5 & 6 & -5 & -8 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & -1 \\ -6 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 17 \\ -8 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -1 & -24 & -18 & 11 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14089

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -3 & -3 \\ 1 & 2 & 5 & 2 \\ 1 & 1 & 2 & 3 \\ 1 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & -4 \\ 1 & -4 & 4 & 0 \\ 1 & -4 & 5 & 2 \\ -1 & 4 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 4 & -3 \\ -1 & 3 & -3 \\ -2 & 2 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ -4 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 67 \\ -29 \\ 3 \\ -14 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -9 & 14 & -3 \\ 1 & -1 & 0 \\ 4 & -6 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -12 & -14 \\ 5 & -21 & 28 & 14 \\ 0 & -1 & 7 & 12 \\ -5 & 19 & -11 & 16 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 5.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -3 & 6 \\ -1 & 16 & -2 & 4 \\ -1 & 14 & -11 & 0 \\ 5 & -12 & 6 & -2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -2 \\ 4 & 3 & 2 \\ -3 & -3 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -14 \\ 2 \\ 7 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 14 \quad 19 \quad 15 \quad -27 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14090

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & -2 \\ 2 & -3 & 1 & 5 \\ -2 & 2 & -2 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & 2 \\ 0 & 1 & -5 & 6 \\ 1 & 2 & -6 & 5 \\ 1 & 1 & -3 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -3 & -4 & -6 \\ -2 & -3 & -6 \\ -2 & -3 & -5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ -5 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -18 \\ -15 \\ 15 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 6 \\ 2 & 3 & -6 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 & -2 \\ -2 & -1 & 1 & -2 \\ 6 & 4 & -8 & 11 \\ -7 & -7 & 19 & -22 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & 15 & -22 \\ 1 & -12 & 20 & -5 \\ -7 & 1 & 5 & -22 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -3 & -2 & -2 \\ -4 & -3 & -3 \\ -6 & -6 & -5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -9 \\ 11 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 3 \ 6 \ 3 \ 4 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14091

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -4 & 0 \\ 1 & 6 & -5 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 4 & -3 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -4 & -1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & -5 \\ -5 & -1 & -3 & -2 \\ 2 & 0 & 2 & 4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 5 \\ 2 & -1 & 5 \\ 0 & -1 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 24 \\ 3 \\ 8 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -12 & 6 & 5 \\ -2 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 16 & 7 & 6 & -12 \\ 21 & 10 & 7 & -20 \\ -3 & -2 & 0 & 7 \\ 17 & 6 & 9 & -2 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-2$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 14 & 11 & -2 & 0 \\ 2 & 9 & -7 & 15 \\ 15 & 1 & 11 & 8 \\ -4 & 8 & -12 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & -1 & -1 \\ 5 & 5 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ -17 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -22 \quad -15 \quad -34 \quad 24 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14092

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -3 & -5 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ -1 & -3 & -2 & 4 \\ 2 & 0 & -5 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -2 & 1 \\ -1 & -4 & 6 & -2 \\ 2 & 6 & -7 & -1 \\ 2 & 5 & -7 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -3 & -2 \\ 0 & 1 & -3 \\ -1 & 3 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 101 \\ -85 \\ 50 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & -15 & 11 \\ 3 & -8 & 6 \\ 1 & -3 & 2 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & -18 & 17 & 11 \\ 5 & 13 & -15 & 1 \\ 7 & 19 & -30 & 27 \\ -18 & -48 & 59 & -13 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 0 & -9 & -4 & -3 \\ 3 & 14 & -14 & 8 \\ -8 & -24 & 17 & 11 \\ -2 & -15 & 11 & -23 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 1 & 3 \\ -2 & -3 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -12 \\ -7 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 2 \quad -9 \quad 4 \quad 26 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14093

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & -1 & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 & 6 \\ 1 & 2 & 4 & 9 \\ -2 & -1 & -4 & -7 \\ 1 & -1 & 2 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 3 \\ 2 & -1 & 2 \\ -3 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 2 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -5 & -1 \\ 2 & -7 & -2 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -3 & -3 \\ 5 & 2 & 11 & 19 \\ -5 & 2 & -10 & -13 \\ 6 & -3 & 12 & 15 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 1.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -7 & -20 \\ -5 & -4 & -16 & -25 \\ 6 & 3 & 14 & 15 \\ -3 & 3 & -8 & 2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 4 & 2 & -3 \\ -2 & -1 & 1 \\ 3 & 2 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 6 \\ 8 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -7 & -15 & 4 & 7 \end{pmatrix}.$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14094

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & -2 & 1 \\ 1 & 4 & -4 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & -2 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 6 \end{pmatrix},$$
$$C = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 1 & -3 & 5 \\ -1 & 4 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \\ 5 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 10 \\ -5 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 4 \\ 2 & 3 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 & 22 \\ 0 & -1 & 2 & 14 \\ 1 & 4 & 5 & 13 \\ 1 & 10 & 10 & 27 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 7.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 12 & -4 & 7 \\ 0 & -1 & -1 & -5 \\ 2 & 10 & -1 & 5 \\ 2 & 8 & -11 & -14 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -1 \\ -1 & -3 & 4 \\ 3 & 5 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 25 \\ 14 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 11 \ 0 \ 5 \ 5 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14095

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 5 & -4 & -4 \\ 0 & 1 & 0 & -5 \\ -1 & -2 & 2 & 2 \\ -1 & -1 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -4 & -1 & 7 \\ 1 & -2 & -5 & 0 \\ 1 & 1 & -4 & -5 \\ 0 & -4 & -5 & 3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 3 \\ -1 & 0 & -2 \\ -1 & -1 & -6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ 2 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 16 \\ -38 \\ -23 \\ -8 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & 3 & -2 \\ -4 & 9 & -5 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -14 & 7 & 36 \\ 1 & 18 & 20 & -15 \\ 0 & 2 & -7 & -11 \\ 0 & 7 & 2 & -12 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-3$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 8 & 22 & -5 & -29 \\ -3 & 8 & 15 & -10 \\ -5 & -7 & 16 & 19 \\ -2 & 10 & 17 & -9 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 3 & -2 & -6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednačbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 7 \\ 20 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -13 \quad 4 \quad 13 \quad -1 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14096

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -2 & -4 \\ -1 & -1 & -4 & -4 \\ -1 & 0 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & 0 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -6 & -4 \\ 1 & 1 & 6 & 6 \\ -3 & -1 & -7 & -3 \\ -1 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 4 & -4 & 5 \\ 0 & 1 & -4 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ 4 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -1 \\ -51 \\ 21 \\ -9 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 11 \\ 4 & 1 & 16 \\ 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 12 & 3 & 20 & -2 \\ 17 & 4 & 28 & -2 \\ 7 & 2 & 13 & 1 \\ -8 & -2 & -12 & 5 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-5$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 14 & 4 \\ -5 & -5 & -26 & -26 \\ 7 & 3 & 19 & 5 \\ 5 & -2 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -1 \\ -4 & 1 & 1 \\ 5 & -4 & -1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -33 \\ -46 \\ -11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -2 \quad 17 \quad 10 \quad 20 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14097

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 5 & 4 \\ 0 & 1 & -4 & -3 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 5 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & -6 & 2 & -5 \\ -1 & -2 & 1 & -1 \\ 4 & 9 & -4 & 5 \\ -1 & -8 & 3 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 7 & -3 & 6 \\ -2 & 1 & -1 \\ -3 & 0 & -8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \\ 0 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -3 \\ -8 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -8 & -24 & -3 \\ -13 & -38 & -5 \\ 3 & 9 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 14 & 9 & -7 & 9 \\ -14 & -14 & 8 & -12 \\ 4 & 9 & -4 & 5 \\ 15 & 23 & -12 & 14 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-12$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 11 & 16 & 4 & 23 \\ 3 & 8 & -11 & -3 \\ -12 & -27 & 14 & -15 \\ 5 & 24 & 1 & 13 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 7 & -2 & -3 \\ -3 & 1 & 0 \\ 6 & -1 & -8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -38 \\ -61 \\ 14 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 52 \quad 14 \quad -66 \quad 54 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14098

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 5 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & -3 \\ 2 & -1 & 3 & -5 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 2 & -3 & 7 \\ -3 & 4 & -2 & -5 \\ 3 & -3 & 4 & -8 \\ -2 & 1 & -2 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -3 & -2 & -1 \\ 0 & -1 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 6 \\ -5 \\ -1 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -73 \\ 183 \\ 46 \\ -38 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 7 & 2 & -4 \\ -12 & -4 & 7 \\ 3 & 1 & -2 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 14 & -18 & 19 & -24 \\ 1 & 2 & -1 & -3 \\ 18 & -14 & 18 & -35 \\ -11 & 9 & -11 & 20 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 12.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 4 & -8 & 19 & -15 \\ 11 & -12 & 4 & 9 \\ -5 & 7 & -6 & 14 \\ 8 & -1 & 6 & -12 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 0 \\ 0 & -2 & -1 \\ -2 & -1 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 21 \\ -37 \\ 10 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -47 \quad -16 \quad 61 \quad -39 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14099

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -2 & -2 & -6 & -1 \\ -1 & 0 & -1 & -3 \\ -1 & 0 & 0 & -4 \\ -1 & -1 & -4 & 0 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 1 & -8 & 4 \\ 0 & 1 & 3 & -8 \\ -4 & -1 & 6 & -2 \\ 3 & 1 & -5 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 5 & -5 & 4 \\ 4 & -3 & 0 \\ -4 & 4 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 5 \\ -4 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -56 \\ 28 \\ 6 \\ 15 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 9 & 1 & 12 \\ 12 & 1 & 16 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 11 & 1 & -21 & 18 \\ -10 & -3 & 17 & -8 \\ -17 & -5 & 28 & -12 \\ 11 & 2 & -19 & 12 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 14.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -19 & -7 & 12 & -14 \\ -2 & -3 & -11 & 18 \\ 10 & 3 & -18 & -2 \\ -11 & -5 & 7 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 5 & 4 & -4 \\ -5 & -3 & 4 \\ 4 & 0 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 7 \\ 10 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 78 \quad -39 \quad -57 \quad 48 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K140100

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & -2 \\ 0 & 1 & -1 & 4 \\ 1 & 0 & 2 & -5 \\ 0 & -2 & 1 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -1 & -5 \\ 1 & 4 & -3 & -9 \\ 3 & 8 & 0 & -9 \\ 0 & 0 & -1 & -1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ -2 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -7 & -4 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 4 & 11 & 1 & -12 \\ -2 & -4 & -7 & -4 \\ 7 & 19 & 4 & -18 \\ 1 & 0 & 10 & 13 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -9 & 5 & 11 \\ -3 & -10 & 7 & 35 \\ -7 & -24 & 4 & 17 \\ 0 & -4 & 5 & -5 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & -2 \\ 4 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -28 \\ 3 \\ 8 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 38 \quad 66 \quad 74 \quad 7 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14101

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 & -1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 2 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -2 & 6 \\ 4 & 5 & -2 & 6 \\ -2 & -4 & -1 & 3 \\ 5 & 5 & -2 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -2 \\ 0 & -5 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 6 \\ -5 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \\ 8 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -10 & 11 & 2 \\ -6 & 6 & 1 \\ -5 & 5 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 10 & 15 & -4 & 12 \\ -4 & -1 & 3 & -9 \\ 0 & 4 & 1 & -3 \\ 7 & 6 & -3 & 9 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 9.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 5 & 15 & 2 & -20 \\ -12 & -13 & 4 & -22 \\ 6 & 16 & 1 & -13 \\ -13 & -17 & 4 & -14 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & -5 \\ -1 & -2 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -9 \quad -19 \quad -1 \quad -13 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14102

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & 3 & -2 \\ 1 & -2 & -3 & 4 \\ 1 & 0 & -1 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & -4 & 0 & 2 \\ -3 & -5 & 0 & 8 \\ 1 & 1 & 1 & -4 \\ 2 & 3 & 0 & -3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -5 & -6 \\ -1 & 6 & 7 \\ 1 & -7 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \\ -4 \\ -4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -81 \\ -33 \\ 23 \\ 20 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 7 & 7 & 1 \\ 0 & -1 & -1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & -13 & 2 & 15 \\ -4 & -8 & 3 & 2 \\ 8 & 15 & -3 & -14 \\ 6 & 10 & -1 & -9 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-10$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 7 & 16 & 4 & -12 \\ 9 & 17 & 6 & -28 \\ -1 & -7 & -9 & 20 \\ -4 & -9 & -2 & 19 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -5 & 6 & -7 \\ -6 & 7 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 28 \\ -3 \\ 7 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 5 \quad -15 \quad 9 \quad 2 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14103

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & 2 \\ -3 & -5 & -4 & -5 \\ -2 & -2 & 1 & -3 \\ 1 & -2 & -4 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 1 & -9 \\ 0 & 1 & -5 & 3 \\ 1 & 0 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & -2 & -5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -8 \\ -1 & -3 & 5 \\ -1 & -1 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 99 \\ -183 \\ 59 \\ 76 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & 8 & -14 \\ -5 & -8 & 13 \\ -2 & -3 & 5 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 7 & -1 & -15 & -17 \\ -18 & 3 & 36 & 45 \\ -8 & 3 & 13 & 25 \\ -4 & 0 & 21 & 8 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-2$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -7 & 7 & 1 & 31 \\ -6 & -13 & 7 & -19 \\ -7 & -4 & 5 & 0 \\ -1 & -1 & -2 & 9 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 2 & -3 & -1 \\ -8 & 5 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -13 \\ 10 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -3 & 10 & 2 & -2 \end{pmatrix}.$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14104

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -6 & -5 \\ 1 & 3 & -5 & -4 \\ 0 & -2 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 2 & 6 & 1 \\ -2 & 1 & 4 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 6 \\ 4 & -2 & -9 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -7 \\ 0 & 1 & 5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ -5 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -6 \\ 5 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 0 & 1 & -5 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -37 & 10 & 73 & -64 \\ -30 & 8 & 59 & -52 \\ 21 & -9 & -45 & 28 \\ -10 & 8 & 25 & -3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 2.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 11 & 2 & -30 & -13 \\ 8 & 3 & -22 & -5 \\ -3 & -7 & 5 & -10 \\ -12 & 6 & 31 & -21 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 \\ -7 & 5 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -40 \quad -25 \quad 2 \quad 52 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14105

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & -6 & 6 \\ 0 & 1 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \\ -1 & 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 6 & 6 \\ 1 & -2 & 4 & 4 \\ 0 & -1 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 6 \\ 4 \\ -5 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -82 \\ -29 \\ -24 \\ -19 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -4 & 3 \\ -1 & 5 & -4 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & 13 & -8 & 10 \\ 1 & -6 & 1 & -10 \\ 0 & -2 & 1 & -2 \\ 1 & -4 & 6 & 4 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 8.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 5 & -30 & -6 \\ -3 & 8 & -10 & -18 \\ 0 & 3 & -7 & -14 \\ -2 & 1 & -2 & -20 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -7 \\ 7 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -66 \quad -42 \quad -39 \quad -36 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14106

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 & 3 \\ -2 & -3 & 1 & -1 \\ 2 & 3 & 0 & -4 \\ 1 & 4 & 2 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & -2 & -5 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 2 & 5 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -1 & -3 & 0 \\ -2 & -5 & 4 \\ 1 & 3 & -1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -214 \\ 91 \\ -194 \\ -40 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -7 & -3 & -12 \\ 2 & 1 & 4 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & -8 & 9 & 23 \\ -1 & -2 & 6 & 16 \\ 2 & 13 & -16 & -41 \\ 3 & 19 & -21 & -53 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 7.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & -5 & 3 & 15 \\ -4 & -9 & 8 & 13 \\ 1 & 3 & 0 & -8 \\ 2 & 14 & -2 & -27 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 1 \\ -3 & -5 & 3 \\ 0 & 4 & -1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 39 \\ -12 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -7 \quad -19 \quad 4 \quad 18 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14107

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 4 \\ -1 & 1 & -1 & 6 \\ -2 & 1 & -1 & 3 \\ 1 & -1 & 1 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 & 4 \\ 1 & 0 & 1 & 5 \\ -1 & 1 & -2 & -6 \\ 0 & 1 & -2 & -4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 7 \\ 2 & -5 & 7 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 10 \\ 15 \\ -18 \\ -4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -17 & 11 & 21 \\ -11 & 7 & 14 \\ -3 & 2 & 4 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -7 & -11 \\ 2 & 6 & -11 & -17 \\ 2 & 4 & -7 & -9 \\ -2 & -5 & 9 & 13 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-6$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 0 & 5 & -6 & -4 \\ -5 & 2 & -5 & -3 \\ -1 & -1 & 4 & 24 \\ 2 & -5 & 8 & 2 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 \\ -2 & -5 & 1 \\ 7 & 7 & 2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -68 \\ -45 \\ -13 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -9 \quad -15 \quad 16 \quad 9 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14108

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 & 5 \\ 1 & 1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 3 & 3 \\ 3 & 2 & 5 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 9 & -1 \\ -1 & 0 & -2 & -1 \\ -1 & 0 & -1 & -2 \\ 0 & -1 & -9 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & -7 & 1 \\ 1 & -3 & 1 \\ -3 & 7 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ -5 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 10 \\ 65 \\ -40 \\ 14 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 5 & -21 & -4 \\ 1 & -5 & -1 \\ -2 & 7 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -33 & 29 \\ -1 & 1 & 5 & -6 \\ -2 & -2 & -23 & 16 \\ -1 & 0 & -9 & 9 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 9.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -2 & -1 & -19 & 13 \\ 5 & 2 & 10 & 3 \\ 5 & 2 & 9 & 12 \\ 6 & 7 & 37 & -18 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 \\ -7 & -3 & 7 \\ 1 & 1 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -7 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -44 \quad 9 \quad 4 \quad 48 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14109

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -5 \\ -1 & -3 & 4 & 3 \\ -1 & 4 & -5 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -9 & -5 & 5 \\ -1 & 5 & 3 & -2 \\ -1 & 8 & 7 & 5 \\ 1 & -9 & -6 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 5 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 57 \\ 64 \\ 52 \\ 13 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 0 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & -6 & -2 & 9 \\ -3 & 33 & 21 & -12 \\ 0 & -1 & 6 & 27 \\ 4 & -56 & -48 & -28 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 16.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -6 & 25 & 17 & -13 \\ 5 & -13 & -11 & -4 \\ 1 & -30 & -13 & -9 \\ -5 & 35 & 8 & 4 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 5 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -4 \ 5 \ 37 \ -15 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14110

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 & 0 \\ 1 & 3 & -1 & 2 \\ 2 & 4 & -1 & 5 \\ -4 & -5 & 3 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -3 & -8 \\ 0 & 1 & -3 & -7 \\ 0 & 1 & -2 & -4 \\ 1 & 0 & -2 & -4 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 5 & 1 & -5 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -2 \\ -3 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ -13 \\ -21 \\ 6 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 6 & -1 & -17 \\ -5 & 1 & 15 \\ 5 & -1 & -14 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -7 & -18 \\ 3 & 2 & -14 & -33 \\ 7 & 3 & -26 & -60 \\ -2 & -2 & 17 & 47 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-4$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 7 & 24 \\ 2 & 3 & 7 & 25 \\ 4 & 5 & 4 & 22 \\ -11 & -10 & 12 & 16 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 0 \\ 3 & 1 & 1 \\ 2 & -5 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -33 \quad -32 \quad -21 \quad -20 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14111

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 3 & -4 & -4 \\ 0 & 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & -3 & -4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 4 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 3 & 6 \\ 0 & -1 & 3 & 7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -3 & -1 \\ -1 & 0 & -4 \\ 0 & -4 & -7 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ -1 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 12 \\ -1 \\ 12 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -16 & -17 & 12 \\ -7 & -7 & 5 \\ 4 & 4 & -3 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -4 & 26 & -9 & -40 \\ 0 & 2 & -2 & -6 \\ -1 & 7 & 2 & -2 \\ -3 & 20 & -10 & -37 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 11.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 6 & -9 & -20 & -17 \\ 0 & -1 & -3 & -5 \\ -1 & 5 & -11 & -18 \\ 4 & 9 & -15 & -29 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ -3 & 0 & -4 \\ -1 & -4 & -7 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 31 \quad 8 \quad 28 \quad 28 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14112

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ -2 & 3 & -5 & -5 \\ 0 & -2 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 3 & -7 \\ 1 & 1 & -5 & 2 \\ -2 & 0 & 7 & 3 \\ 1 & -3 & 6 & -6 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & -4 & -4 \\ 1 & 5 & 7 \\ 0 & 4 & 5 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ -1 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -6 \\ 139 \\ 107 \\ -22 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 4 & -8 \\ -5 & 5 & -11 \\ 4 & -4 & 9 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 6 & -5 & -3 & -14 \\ 4 & 24 & -86 & 35 \\ -6 & -8 & 43 & -7 \\ 11 & -23 & 37 & -48 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 4.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -4 & 11 & -11 & 23 \\ -7 & 3 & 5 & -16 \\ 6 & -4 & -15 & -5 \\ 1 & 11 & -18 & 30 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -4 & 5 & 4 \\ -4 & 7 & 5 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 31 \\ 42 \\ -34 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 28 \quad 3 \quad -30 \quad 16 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14113

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & -5 \\ 0 & 1 & 0 & -4 \\ 1 & -3 & 1 & 3 \\ -2 & 3 & 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & 8 \\ 4 & -1 & -5 & -9 \\ -3 & 1 & 4 & 8 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 4 & -5 & -8 \\ 1 & -1 & -1 \\ -3 & 4 & 8 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 7 \\ 0 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -2 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 92 \\ 68 \\ 60 \\ 17 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & 8 & -3 \\ -5 & 8 & -4 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 16 & -5 & -21 & -41 \\ 13 & -3 & -15 & -24 \\ -7 & -1 & 3 & -10 \\ 4 & 2 & 1 & 18 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 5.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 & -7 \\ -3 & -1 & -3 & -32 \\ -10 & -3 & 17 & 33 \\ 5 & 3 & -12 & -26 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -3 \\ -5 & -1 & 4 \\ -8 & -1 & 8 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -6 \\ -6 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 5 \ 30 \ 6 \ -1 ).$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14114

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -1 & 0 & 4 \\ 4 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & 1 & 6 \\ 2 & -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 5 & 5 \\ 0 & 1 & 1 & -3 \\ -1 & 2 & 7 & 2 \\ -1 & 0 & 4 & 7 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -3 \\ -4 & -3 & 8 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 34 \\ -17 \\ 143 \\ -29 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & -1 & -1 \\ 4 & 1 & 4 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -7 & 2 & 30 & 46 \\ -2 & 3 & 10 & 8 \\ -8 & 3 & 36 & 49 \\ -5 & 1 & 21 & 34 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 14.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 9 & -5 & -15 & -7 \\ 8 & -1 & -5 & 7 \\ 5 & -6 & -19 & 6 \\ 7 & -2 & -12 & -15 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -4 & 0 \\ 1 & -3 & 0 \\ -3 & 8 & 1 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 7 \\ -10 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 7 \ 14 \ 24 \ -5 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14115

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 & 5 \\ -5 & -4 & 2 & -6 \\ 2 & 1 & -1 & 3 \\ -1 & -2 & -2 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 & 7 \\ -2 & -1 & -3 & 3 \\ 3 & 1 & 3 & -6 \\ 1 & 2 & 6 & 3 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 6 & -5 & -7 \\ 5 & -4 & -5 \\ 2 & -2 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -5 \\ -5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -116 \\ 64 \\ -76 \\ 29 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 5 & -4 & -5 \\ -2 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -8 & 7 & 24 & 48 \\ 18 & -6 & -23 & -77 \\ -6 & 4 & 14 & 32 \\ -5 & -10 & -31 & -16 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 3.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 12 & 4 & -5 & -11 \\ -4 & -5 & 13 & -21 \\ -5 & -1 & -11 & 24 \\ -5 & -10 & -22 & -19 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 6 & 5 & 2 \\ -5 & -4 & -2 \\ -7 & -5 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 4 \\ 13 \\ -6 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -42 \ 0 \ 16 \ -48 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14116

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & -3 & 1 \\ -2 & 3 & -6 & -1 \\ -4 & -1 & -5 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 8 \\ 0 & 1 & 1 & 9 \\ -1 & -1 & 0 & -3 \\ -1 & -1 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & -3 \\ -1 & 0 & -4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ -3 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \\ 2 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -71 \\ 47 \\ 45 \\ 14 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -4 & 0 & -5 \\ 3 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 0 & 8 \\ 5 & 8 & 1 & 31 \\ 2 & 1 & -5 & -24 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 0.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -1 & -3 & 1 & -26 \\ -2 & -1 & -9 & -25 \\ -1 & 9 & -12 & 7 \\ -5 & 1 & -10 & 4 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 5 & -3 & -4 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -6 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( -15 \quad -22 \quad 4 \quad 2 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14117

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 & -3 \\ 0 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & -1 & 0 & -1 \\ 1 & -2 & -3 & -5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -7 & -8 \\ 0 & 1 & 5 & 9 \\ 0 & -1 & -4 & -7 \\ -1 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & -3 & 5 \\ 1 & -3 & 6 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -18 \\ -15 \\ 16 \\ -7 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & 3 & -2 \\ -1 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 & 7 \\ -5 & -2 & -2 & -12 \\ 4 & -1 & -13 & -17 \\ 8 & 1 & -10 & -5 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak 0.

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -9 & 0 & 19 & 18 \\ 0 & -1 & -9 & -17 \\ 2 & 1 & 12 & 19 \\ 5 & -4 & -9 & -10 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ -1 & -3 & -3 \\ 1 & 5 & 6 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 9 \\ -1 \\ -2 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = \begin{pmatrix} -5 & 9 & -7 & -1 \end{pmatrix}.$$



## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14118

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 & -3 \\ 1 & 2 & -3 & 2 \\ -3 & -1 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & -3 & 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -5 & 6 \\ 1 & 2 & 8 & -3 \\ -2 & -2 & -5 & -8 \\ -1 & -1 & -5 & 2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} -2 & -3 & 5 \\ 3 & 4 & -8 \\ 2 & 4 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -5 \\ -2 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 21 \\ -41 \\ -17 \\ 4 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} 20 & 11 & 4 \\ -7 & -4 & -1 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -2 & -3 & -3 & -19 \\ 6 & 7 & 16 & 28 \\ -6 & -4 & -18 & -5 \\ 5 & 6 & 11 & 30 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-1$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 19 & -24 \\ -1 & -2 & -30 & 13 \\ 0 & 4 & 15 & 34 \\ 5 & 7 & 9 & 0 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 2 \\ -3 & 4 & 4 \\ 5 & -8 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 59 \\ -22 \\ 11 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 24 \quad -31 \quad 8 \quad 21 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14119

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -3 & -2 & 2 \\ -1 & 0 & -1 & 0 \\ 2 & 4 & 3 & -1 \\ -1 & -2 & 0 & -6 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -5 & -2 & 1 & -6 \\ -3 & 7 & -4 & 1 \\ -2 & 5 & -2 & 0 \\ -2 & 0 & 0 & -2 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 5 & 1 & -4 \\ 2 & 1 & 1 \\ 4 & 1 & -2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -8 \\ -4 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 173 \\ 31 \\ -169 \\ -40 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 3.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -3 & -2 & 5 \\ 8 & 6 & -13 \\ -2 & -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 14 & -29 & 15 & -1 \\ 7 & -3 & 1 & 6 \\ -26 & 39 & -20 & -6 \\ 23 & -12 & 7 & 16 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-2$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} 13 & 0 & -7 & 22 \\ 7 & -21 & 10 & -3 \\ 10 & -7 & 12 & -2 \\ 4 & -4 & 0 & -6 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 1 \\ -4 & 1 & -2 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -24 \\ 65 \\ -14 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 21 \quad -11 \quad -10 \quad 6 ).$$

## MATEMATIKA 2 – prva zadaća

3. travnja. 2015.

Student: K14120

RJEŠENJA

- Posljednji rok za predaju zadaće je **9. travnja 2015.**
- Rezultati i rješenja zadataka će biti objavljeni 11. travnja 2015. na <http://web.math.pmf.unizg.hr/~kslaven/m2.html>.
- Termin uvida će biti objavljen zajedno s rezultatima.

Zadane su matrice

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 4 & 3 \\ -2 & 1 & -2 & -1 \\ -3 & 1 & -2 & 2 \\ -2 & 1 & 3 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 2 \\ 3 & -5 & 7 & 2 \\ -2 & 4 & -5 & -2 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix},$$

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 6 \\ -1 & 0 & -2 \\ 0 & -1 & -3 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad d = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \\ -3 \end{pmatrix}.$$

1. Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav linearnih jednadžbi

$$Ax = b.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} 70 \\ 109 \\ -28 \\ 24 \end{pmatrix}.$$

2. Izračunajte rang matrice  $B$ .

**Rješenje:** Rang matrice  $B$  je jednak 4.

3. Izračunajte inverz matrice  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^{-1} = \begin{pmatrix} -2 & -3 & -2 \\ -3 & -3 & -4 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

4. Izračunajte determinantu matrice  $A$ .

**Rješenje:** Determinanta matrice  $A$  je jednaka 1.

5. Izračunajte  $A \cdot B$ .

**Rješenje:**

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} -3 & 13 & -10 & -5 \\ 4 & -9 & 9 & 1 \\ 6 & -7 & 12 & 2 \\ 0 & 11 & -4 & -3 \end{pmatrix}.$$

6. Izračunajte trag matrice  $B$ .

**Rješenje:** Trag matrice  $B$  je jednak  $-8$ .

7. Izračunajte  $2A - 3B$ .

**Rješenje:**

$$2A - 3B = \begin{pmatrix} -5 & 8 & -1 & 0 \\ -13 & 17 & -25 & -8 \\ 0 & -10 & 11 & 10 \\ -7 & 2 & 0 & 7 \end{pmatrix}.$$

8. Napišite matricu transponiranu matrici  $C$ .

**Rješenje:**

$$C^t = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \\ 6 & -2 & -3 \end{pmatrix}.$$

9. Cramerovim pravilom riješite sustav linearnih jednažbi

$$Cx = d.$$

**Rješenje:**

$$x = \begin{pmatrix} -5 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

10. Neka je  $B$  matrica nekog linearnog operatora u standardnoj kanonskoj bazi i neka je  $b^t$  zapis vektora iz  $\mathbb{R}^4$  u standardnoj kanonskoj bazi. Izračunajte koordinate vektora  $Bb$  u standardnoj kanonskoj bazi.

**Rješenje:**

$$Bb = ( 16 \quad 23 \quad -19 \quad 10 ).$$