

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 1.**

- a) Napišite negaciju, obrat i obrat po kontrapoziciji te odredite istinitost sljedeće implikacije

$$(\forall m \in \mathbb{N})(\forall n \in \mathbb{N})(2 \nmid n \vee 2 \nmid m) \implies (4 \mid (m^2 - 1) \vee 4 \mid (n^2 - 1)).$$

- b) Odredite odnos skupova  $(A \setminus (B \cup C)) \cup (C \setminus A)$  i  $(A \setminus B) \cap (A \setminus C)$ .

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 2.** Matematičkom indukcijom dokažite da za sve prirodne brojeve  $n$  vrijedi

$$5 + 8 + 11 + \cdots + (3n + 2) = \frac{1}{2}n(3n + 7).$$

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 3.** Odredite zadnju znamenku broja

$$4^{(2^1)} + 4^{(2^2)} + 4^{(2^3)} + \dots + 4^{(2^{2013})}.$$

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 4.** Riješite sljedeći sustav u skupu kompleksnih brojeva

$$\begin{aligned}x + y + z &= \frac{1}{2} \\x^2 + y^2 + z^2 &= -\frac{7}{4} \\x^3 + y^3 + z^3 &= \frac{1}{8}.\end{aligned}$$

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 5.**

Rastavite na parcijalne razlomke (ne treba računati koeficijente u brojniku)

$$\frac{2x^2 + 4x + 8}{x^4 + 4x^3 + 8x^2 + 16x + 16}.$$

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 1.**

- a) Napišite negaciju, obrat i obrat po kontrapoziciji te odredite istinitost sljedeće implikacije

$$(\forall m \in \mathbb{N})(\forall n \in \mathbb{N})(2 \nmid n \wedge 2 \nmid m) \implies (4 \mid (m^2 - 1) \wedge 4 \mid (n^2 - 1)).$$

- b) Odredite odnos skupova  $(B \setminus (C \cup A)) \cup (A \setminus B)$  i  $(B \setminus C) \cap (B \setminus A)$ .

## ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 2.** Matematičkom indukcijom dokažite da za sve prirodne brojeve  $n$  vrijedi

$$-3 + 3 + 9 + \cdots + (6n - 9) = 3n^2 - 6n.$$

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 3.** Odredite zadnju znamenku broja

$$2^{(2^1)} + 2^{(2^2)} + 2^{(2^3)} + \dots + 2^{(2^{2013})}.$$



**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 4.**

Riješite sljedeći sustav u skupu kompleksnih brojeva

$$\begin{aligned}x + y + z &= -\frac{1}{2} \\x^2 + y^2 + z^2 &= -\frac{7}{4} \\x^3 + y^3 + z^3 &= -\frac{1}{8}.\end{aligned}$$

**ELEMENTARNA MATEMATIKA 1**

Popravni kolokvij – 25. siječnja 2013.

**Zadatak 5.** Rastavi na parcijalne razlomke (ne treba računati koeficijente u brojniku)

$$\frac{2x^2 - 4x + 5}{x^4 - 4x^3 + 5x^2 - 4x + 4}$$