JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 1. Svaki prirodni broj koji je jednak kubu nekog neparnog prirodnog broja, pri dijeljenju s 4 daje ostatak 1.

(a) Napišite zadanu tvrdnju simbolima.

(b) Napišite obrat, negaciju i obrat po kontrapoziciji zadane tvrdnje.

(c) Odredite istinitost zadane i dobivenih tvrdnji i obrazložite odgovor.

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 2. Dokažite matematičkom indukcijom da je

$$\frac{1}{n} + \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} < 2$$

za svaki prirodni broj n.

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 3. Odredite ostatak pri dijeljenju broja

$$2017^{\left(2020^{2015}\right)}$$

s 13.

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 4. Odredite ostatak pri dijeljenju polinoma

$$f(x) = x^{1001} + x^{2000} - x^3 + x + 1$$

polinomom

$$g(x) = 2x^4 - 4x^2 + 2.$$

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 5.

a) Odredite koeficijent $a \in \mathbb{R}$ tako da nultočke polinoma

$$f(x) = x^3 - \frac{3}{2}x^2 + ax + 1$$

zadovoljavaju jednakost

$$x_1^2 + x_2^2 + x_3^2 = \frac{21}{4}.$$

Odredite koju su to nultočke.

b) Odredite sve $f(x) \in \mathbb{Z}[x]$ takve da je

$$x^3 f'(x) - f(x^3) + 1 = 0.$$

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 1. Svaki prirodni broj koji je jednak kvadratu nekog neparnog prirodnog broja, pri dijeljenju s 4 daje ostatak 1.

(a) Napišite zadanu tvrdnju simbolima.

(b) Napišite obrat, negaciju i obrat po kontrapoziciji zadane tvrdnje.

(c) Odredite istinitost zadane i dobivenih tvrdnji i obrazložite odgovor.

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 2. Dokažite matematičkom indukcijom da je

$$\frac{n+1}{n} + \frac{n+2}{n+1} + \frac{n+3}{n+2} + \cdots + \frac{2n+1}{2n} < 3 + n$$

za svaki prirodni broj n.

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 3. Odredite ostatak pri dijeljenju broja

$$2018^{\left(2016^{2015}\right)}$$

s 31.

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 4. Odredite ostatak pri dijeljenju polinoma

$$f(x) = x^{2000} + x^{1001} - x^2 + 2x + 2$$

polinomom

$$g(x) = -x^4 + 2x^2 - 1.$$

JMBAG | IME I PREZIME | BROJ BODOVA

ELEMENTARNA MATEMATIKA 1

Popravni kolokvij – 09. veljače 2015.

Zadatak 5.

a) Odredite koeficijent $a \in \mathbb{R}$ tako da nultočke polinoma

$$f(x) = x^3 - \frac{9}{2}x^2 + ax - \frac{3}{2}$$

zadovoljavaju jednakost

$$x_1^2 x_2^2 x_3 + x_1^2 x_2 x_3^2 + x_1 x_2^2 x_3^2 = \frac{15}{2}.$$

Odredite koju su to nultočke.

b) Odredite sve $f(x) \in \mathbb{Z}[x]$ takve da je

$$x^2 f'(x) - f(x^2) + 2 = 0.$$