

Dopunski test iz *Matematike* (primjer)

I UPISNI ROK – JUL 2017

Zadatak 1 | 5 bodova

Srediti izraz:

$$\frac{8a^4 - 32a^6}{2a^3(1 - 2a)}.$$

Zadatak 2 | 8 bodova

Cijena proizvoda je prvo snižena 15%, a zatim je nova cijena snižena još 20%, tako da je trenutna cijena proizvoda 204 €. Odrediti cijenu prvobitnu cijenu proizvoda?

Zadatak 3 | 7 bodova

Odrediti vrijednost izraza:

$$\left(\frac{i^{100}}{\sqrt{2}} + \frac{i^{99}}{\sqrt{2}}\right)^{-2}.$$

Zadatak 4 | 4 bodova

Koji od datih sistema linearnih jednačina ima beskonačno mnogo rješenja?

- a) $3x + 4y = 5 \wedge 6x + 8y = 9$
- b) $3x + 4y = 5 \wedge 9x + 12y = 15$
- c) $3x + 4y = 5 \wedge 6x + 8y = 15$
- d) $3x + 4y = 5 \wedge 9x + 12y = 10$

Zadatak 5 | 8 bodova

Koju vrijednost ima parametar m u jednačini $x^2 - 9x + m = 0$?, ako je poznato da za rješenja jednačine x_1 i x_2 važi jednakost $x_1 - x_2 = 0$?

Zadatak 6 | 7 bodova

Koeficijent pravca prave p , koja prolazi kroz tačku $(4, -3)$ je $\frac{1}{3}$. Koja od datih tačaka pripada pravoj p ?

- a) $(-5, 1)$
- b) $(-3, 1)$
- c) $(2, 6)$
- d) $(1, -4)$

Zadatak 7 | 4 boda

Uprostiti izraz:

$$(a - 1)^2 + 2(a - 1)(b + 1) + (b + 1)^2,$$

a zatim izračunajte njegovu vrijednost za $a = 9.9$ i $b = 0.1$.

Zadatak 8 | 9 bodova

Riješiti nejednačinu:

$$\frac{-5}{x^2 - 3x - 28} > 0.$$

Zadatak 9 | 12 bodova

Riješiti jednačinu:

$$1 + \log_2 x = \frac{6}{\log_2 x}.$$

Zadatak 10 | 12 bodova

Uprostiti izraz, za $\alpha \in (0, \frac{\pi}{2})$:

$$\sqrt{\frac{1 - \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}} - \sqrt{\frac{1 + \sin \alpha}{1 - \sin \alpha}}.$$

Zadatak 11 | 12 bodova

Izračunati površinu piramide koja ima u osnovi kvadrat, a bočne strane su jednakostranični trouglovi, ako je poznato da je poluprečnik opisanog kruga kvadrata $\sqrt{2}$.

Zadatak 12 | 12 bodova

Date su funkcije:

$$f(x) = \frac{1}{x} \quad \text{i} \quad g(x) = \frac{1}{x - 2}.$$

Odrediti domen i nule funkcije

$$h(x) = f(x) + g(x).$$