

Dopunski test iz *Matematike*

I UPISNI ROK – JUN 2024

Zadatak 1 | 5 bodova

Srediti izraz:

$$\frac{x^2 - 9}{2x^2 - x - 15}.$$

Zadatak 2 | 8 bodova

Cijena proizvoda je povećana 4%, a zatim je nova cijena smanjena za 5%, tako da je trenutna cijena proizvoda 1729 €. Odrediti prvobitnu cijenu proizvoda?

Zadatak 3 | 7 bodova

Odrediti vrijednost izraza:

$$\left(\frac{i^{38}}{\sqrt{3}} + \frac{i^{43}}{\sqrt{3}} \right)^{-4}.$$

Zadatak 4 | 4 boda

Koji od datih sistema linearnih jednačina ima jedinstveno rješenje?

- a) $2x - y = 3 \wedge -4x + 2y = -6$
- b) $x - y = -3 \wedge -2x + 2y = 3$
- c) $2x - 3y = -7 \wedge 3x - 2y = 2$
- d) $3x - 2y = 2 \wedge 6x - 4y = 1$

Zadatak 5 | 8 bodova

Koju vrijednost ima parametar m u jednačini $(m + 3)x^2 - (m + 2)x - 1 = 0$?, 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 $(-8, 4)$ je $\frac{1}{4}$. Koja od datih tačaka pripada pravoj p ?

- a) $(2, 6)$
- b) $(5, 7)$
- c) $(-2, 6)$
- d) $(-4, 5)$

Zadatak 7 | 4 boda

Uprostiti izraz:

$$(a + 2)^2 + 2(a + 2)(b - 3) + (b - 3)^2,$$

a zatim izračunajte njegovu vrijednost za $a = 0.5$ i $b = 3.5$.

Zadatak 8 | 9 bodova

Riješiti nejednačinu:

$$\frac{6}{x^2 - 4x - 5} < 0.$$

Zadatak 9 | 12 bodova

Riješiti jednačinu:

$$\frac{8}{\log_3 x} - 2 \log_3 x = 6.$$

Zadatak 10 | 12 bodova

Izračunaj $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$, ako je poznato da je $\sin \alpha = -0.35$ i $\alpha \in \left(-\frac{\pi}{2}, 0\right)$.

Zadatak 11 | 12 bodova

Odrediti površinu i zapreminu prizme, koja za osnovu ima jednakostranični trougao, čija je dužina stranica $a = 8$ cm, a visina prizme je $H = 10$ cm.

Zadatak 12 | 12 bodova

Date su funkcije:

$$f(x) = \frac{4}{x-1} \quad \text{i} \quad g(x) = \frac{1}{x-3}.$$

Odrediti domen i nule funkcije

$$h(x) = f(x) - 3g(x).$$