

1) Izraz $\left(\frac{1}{2+2\sqrt{a}} + \frac{1}{2-2\sqrt{a}} - \frac{a^2+1}{1-a^2}\right)\left(1+\frac{1}{a}\right)$ jednak je:

- A) a B) $a+1$ C) 1 D) $1-a$ E) $\frac{1}{a}$

2) Rješenja nejednadžbe $(x+1)\sqrt{x^2-x-2} \geq 0$ brojevi su iz intervala:

- A) $[2,+\infty)$ B) $[2,+\infty) \cup \{-1\}$ C) $(-\infty,-1]$ D) $(-\infty,-1] \cup [2,+\infty)$
E) $[-1,2]$

3) Polinom $P(x) = x^4 + 24x^3 + ax^2 + 192x + b$ je kvadrat polinoma drugog stupnja. Konstante a , b iznose:

- A) $a = 12, b = 8$ B) $a = 12, b = 64$ C) $a = 160, b = 8$ D) $a = 160, b = 64$
E) $a = 64, b = 160$

4) Koliko rješenja ima jednadžba $z^2 = \bar{z}$, $z \in \mathbb{C}$?

- A) 2 B) 1 C) 3 D) 4 E) 5

5) Koliko stranica ima knjiga ako je student pročitao za tri dana, i to : prvog dana 60 stranica, drugog dana $\frac{1}{3}$ ostatka, a trećeg dana 25 % manje nego prva dva ?

- A) 840 B) 168 C) 170 D) 540 E) 240

6) Rješenje sustava $2^{x+1} \cdot y = 24$, $3^{x-1} \cdot y^2 = 27$ je:

- A) $x = 3, y = 2$ B) $x = 4, y = 3$ C) $x = 2, y = 3$ D) $x = 2, y = 4$
E) $x = 3, y = 3$

7) Ako je $\sin^4 x - 2\sin^2 x = -1$ i $\cos^4 x - 2\cos^2 x = a$, koliko je a ?

- A) 1 B) 2 C) -1 D) 0 E) -2

8) Zbroj duljina stranica trokuta iznosi 15, a duljina visina spuštenih na te stranice jesu 4 i 6. Površina trokuta iznosi :

- A) 10 B) 4 C) 6 D) 36 E) 18

9) Dijagonale romba leže na pravcima $x - 2y + 6 = 0$, $2x + y - 8 = 0$. Ako jedna stranica leži na pravcu $y = 0$, površina romba iznosi:

- A) 10 B) 8 C) 80 D) 100 E) 40

10) U kosom stošcu $R = 1$, a najdulja izvodnica je 2 puta veća od najkraće. Ako projekcija vrha pada na kružnicu, nađite obujam stošca.

- A) $\frac{2\pi\sqrt{3}}{9}$ B) $\frac{2\pi}{9}$ C) $\frac{\pi\sqrt{3}}{9}$ D) $2\pi\sqrt{3}$ E) $\frac{\pi}{9}$