

UPUTSTVO ZA OCJENJIVANJE
MATURSKI/STRUČNI ISPIT – MATEMATIKA (OSNOVNI NIVO)

AVGUST 2023. GODINA

Rješenja zadataka višestrukog izbora

Redni broj zadatka	Tačan odgovor
1.	A
2.	D
3.	C
4.	C
5.	B
6.	C
7.	B
8.	A

9.

a) $\frac{15}{4} - \frac{3}{20} = \frac{18}{5}$ 1 bod

b) $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$, $B = \{1, 2, 3, 4\}$, $C = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ 1 bod

Zajednički elementi su $\{1, 3\}$ 1 bod

10.

Prirodan broj b je djeljiv sa 12 $\Rightarrow b = 12k$, $k \in \mathbb{N}$

Prirodan broj c je djeljiv sa 8 $\Rightarrow c = 8m$, $m \in \mathbb{N}$ 1 bod

$2b + 3c = 24k + 24m = 24(k + m)$, dakle broj $(2b + 3c)$ je djeljiv sa 24 1 bod

11.

$\frac{1}{2x-1} \cdot \frac{x^2}{x-2x^2} = \frac{1}{2x-1} \cdot \frac{x(1-2x)}{x^2}$ 1 bod

$\frac{1}{2x-1} \cdot \frac{x(1-2x)}{x^2} = -\frac{1}{x}$ 1 bod

$-\frac{1}{x} + \frac{3}{x-3} = \frac{2x+3}{x(x-3)}$ 1 bod

12.

Tačna primjena metode suprotnih koeficijenata ili metode zamjene

Npr. $x = 5 + \sqrt{5}y \Rightarrow (5 + \sqrt{5}y)\sqrt{5} + 5y = \sqrt{5}$ 1 bod

$x = 3$ 1 bod

$y = \frac{-2\sqrt{5}}{5}$ 1 bod

13.

$x_1 + x_2 = 8$ i $x_1 \cdot x_2 = 2$ 1 bod

$y_1 + y_2 = \frac{2((x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2)}{x_1^2x_2^2}$ 1 bod

$y_1y_2 = \frac{4}{x_1^2x_2^2}$ 1 bod

$y_1 + y_2 = 30, y_1y_2 = 1$

$y^2 - (y_1 + y_2)y + y_1y_2 = 0 \Rightarrow y^2 - 30y + 1 = 0$ 1 bod

14.

$4^{-x^2} \cdot 4^{7x+4} \cdot 4^4 = 1$ 1 bod

$4^{-x^2+7x+8} = 4^0$ 1 bod

$-x^2 + 7x + 8 = 0$ 1 bod

$x_1 = -1 \wedge x_2 = 8$ 1 bod

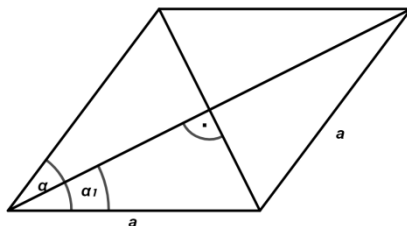
15.

$4\sin x \cos x = 1 \Rightarrow 2\sin 2x = 1$ 1 bod

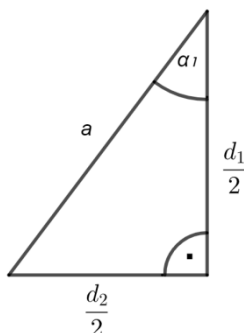
$\sin 2x = \frac{1}{2} \Rightarrow 2x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}; 2x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ 1 bod

$x = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}; x = \frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ 1 bod

16.



α_1 ugao između veće dijagonale romba i njegove stranice,
 d_1 - dužina duže dijagonale romba, d_2 - dužina kraće dijagonale romba

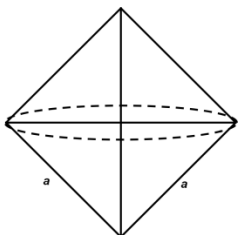


$$\operatorname{tg} \alpha_1 = \frac{\frac{d_2}{2}}{\frac{d_1}{2}} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$\alpha_1 = 30^\circ \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$\text{Traženi ugao } \alpha = 2\alpha_1 = 60^\circ \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

17.



Rotacijom nastaje tijelo sastavljeno od dvije jednake kupe koje imaju zajedničku osnovu.

$$P_T = 2M_K \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

Poluprečnik osnove je $r = \frac{d}{2} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$, a izvodnica je $s = a \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$

$$P_T = 2rs\pi = 2 \frac{a\sqrt{2}}{2} a\pi = a^2\sqrt{2}\pi \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

18.

Presječna tačka se dobija rješavanjem sistema jednačina $\begin{cases} y^2 = x \\ y + x - 2 = 0 \end{cases}$.

Dobijena jednačina $x^2 - 5x + 4 = 0$ ili $y^2 + y - 2 = 0$ 1 bod

$x_1 = 4 \Rightarrow y_1 = -2, x_2 = 1 \Rightarrow y_2 = 1$ 1 bod

Presječna tačka iz prvog kvadranta je $A(1,1)$ 1 bod

Jednačina tangente u tački (x_0, y_0) sa parabole: $yy_0 = p(x + x_0)$ ili

formiranje sistema $\begin{cases} y = kx + n \\ p = 2kn \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1 = k + n \\ \frac{1}{2} = 2kn \end{cases}$ 1 bod

Jednačina tražene tangente: $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ 1 bod

19.

$\frac{2-x}{1+x} \geq 0$ 1 bod

$-\infty \quad -1 \quad 2 \quad +\infty$

$2-x$	+	+	-
$1+x$	-	+	+

..... 1 bod

$x \neq -1, D_y : x \in (-1, 2]$ 1 bod

20.

$\lim_{x \rightarrow 0} 2x \operatorname{ctgx} = \lim_{x \rightarrow 0} 2x \frac{\cos x}{\sin x}$ 1 bod

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \cos x}{\frac{\sin x}{x}} = \frac{2 \cdot 1}{1} = 2$ 1 bod