UPUTSTVO ZA OCJENJIVANJE

MATURSKI/STRUČNI ISPIT – MATEMATIKA (OSNOVNI NIVO)
AVGUST 2024. GODINA

Rješenja zadataka višestrukog izbora

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

9.

$$= \frac{\dfrac{64-a^3}{a^3}}{\dfrac{16+4a+a^2}{a^2}} \quad \text{.. 1 bod}$$

$$= \frac{(4-a)(16+4a+a^2)}{a(16+4a+a^2)} \quad \text{.. 1 bod}$$

$$= \frac{4-a}{a} \quad \text{.. 1 bod}$$

10.

$x-$ početna cijena

Nakon poskupljenja od 20% dobijamo novu cijenu $x_1 = 1,2x$ .... 1 bod

Nakon pojeftinjenja od 20% dobijamo konačnu cijenu $x_2 = 0,8 \cdot 1,2x$ .... 1 bod

$x - x_2 = 1,6 \Rightarrow x - 0,96x = 1,6$ .... 1 bod

Početna cijena: $x = 40\,€$; Krajnja cijena: $x_2 = 38,4\,€$ .... 1 bod

11.

Primjena Vietove formule $x_1 + x_2 = 10$ .... 1 bod

Riješen sistem $\begin{cases} x_1 + x_2 = 10 \\ 4x_1 - x_2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = 8 \end{cases}$ .... 1 bod

$q = \dfrac{c}{a} = x_1 x_2 = 16$ .... 1 bod

12.

a) $g(x) < 3$ za $x \in (-3, 4)$ .... 1 bod

b) $f(x) = g(x)$ za $x \in \{-2, 4\}$ .... 1 bod

c) $f(x) < g(x)$ za $x \in (-\infty, -2) \cup (4, +\infty)$ .... 1 bod

13.

$5^{x-2}\left(5^2 + 3\right) = 28\sqrt{5}$ .... 1 bod

$5^{x-2} = 5^{\frac{1}{2}}$ .... 1 bod

$x - 2 = \dfrac{1}{2} \Rightarrow x = \dfrac{5}{2}$ .... 1 bod

14.

$\dfrac{1}{\log_5 2} = \log_2 5$ ili $\log_{16} 2 = \dfrac{1}{4}$ .... 1 bod

$\log_2 1,25 = \log_2 5 - 2$ .... 1 bod

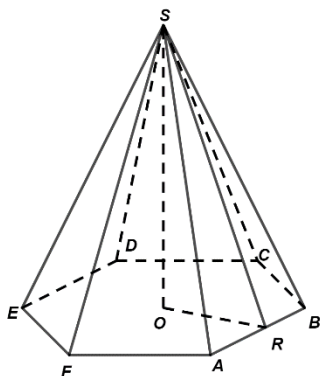$\dfrac{1}{\log_5 2} - \log_2 1,25 + \log_{16} 2 = \dfrac{9}{4}$ .... 1 bod

15.

$2ctg\alpha + 1 = \dfrac{2\cos\alpha + \sin\alpha}{\sin\alpha}$ ili $ctg\alpha + 2 = \dfrac{\cos\alpha + 2\sin\alpha}{\sin\alpha}$ .... 1 bod

$\dfrac{5}{2}\sin 2\alpha = 5\sin\alpha\cos\alpha$ .... 1 bod

$\sin^2\alpha \cdot \dfrac{2\cos\alpha + \sin\alpha}{\sin\alpha} \cdot \dfrac{\cos\alpha + 2\sin\alpha}{\sin\alpha} - 5\sin\alpha\cos\alpha =$ .... 1 bod

$2\cos^2\alpha + \sin\alpha\cos\alpha + 4\sin\alpha\cos\alpha + 2\sin^2\alpha - 5\sin\alpha\cos\alpha$

2 .... 1 bod

16.

$a -$ dužina ivice osnove pravilne šestostrane piramide.

$SO = H$, $\Delta ASD -$ jednakostranični trougao.

$AD = 2a -$ veća dijagonala osnove .... 1 bod

$s = 2a$ .... 1 bod

$SO -$ visina trougla $\Delta ASD \Rightarrow H = \dfrac{(2a)\sqrt{3}}{2} = a\sqrt{3}$ .... 1 bod

$SR = h -$ visina bočne strane

$\Delta ARS \Rightarrow h^2 = \dfrac{15a^2}{4} \Rightarrow a = 2\,cm$ .... 1 bod

$V = \dfrac{a^2\sqrt{3}}{2} H = 12\,cm^3$ .... 1 bod

17.

$3x - y = n \Rightarrow y = 3x - n$

Uslov dodira: $r^2\left(k^2 + 1\right) = n^2 \Rightarrow 5\left(3^2 + 1\right) = n^2$ .... 1 bod

$n = \pm 5\sqrt{2}$ .... 1 bod

18.

Jednačine asimptota $y = \pm\dfrac{b}{a}x \Rightarrow \dfrac{b}{a} = tg\,45^o \Rightarrow a = b$ .... 1 bod

$2c = 6\sqrt{2} \Rightarrow c = 3\sqrt{2}$ .... 1 bod

$c^2 = 2a^2 \Rightarrow a^2 = 9$ .... 1 bod

$\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 1 \Rightarrow \dfrac{x^2}{9} - \dfrac{y^2}{9} = 1$ .... 1 bod

19.

$a_1 = 15, d = -8$ .... 1 bod

$a_n = 15 + (n-1)d = 23 - 8n$ .... 1 bod

$S_{30} = \dfrac{30}{2} \cdot (a_1 + a_{30}) = -3030$ .... 1 bod

20.

$\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{5x} = \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{5x} \cdot \dfrac{\sqrt{4+x} + \sqrt{4-x}}{\sqrt{4+x} + \sqrt{4-x}} =$ .... 1 bod

$\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{4+x-4+x}{5x\left(\sqrt{4+x} + \sqrt{4-x}\right)} = \lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2x}{5x\left(\sqrt{4+x} + \sqrt{4-x}\right)}$ .... 1 bod

$\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{2}{5\left(\sqrt{4+x} + \sqrt{4-x}\right)} = \dfrac{1}{10}$ .... 1 bod