

SHEMA ZA BODOVANJE

MATURSKI ISPIT, MATEMATIKA

17. 08. 2016.

Rješenja zadatka višestrukog izbora

Broj zadatka	Tačna alternativa
1.	B
2.	A
3.	D
4.	B
5.	C
6.	A
7.	A
8.	C

9. Ukupno 3 boda

$$z = \frac{1}{5+5i} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$z = \frac{1}{5(1+i)} \cdot \frac{1-i}{1-i} \text{ ili } z = \frac{1}{5+5i} \cdot \frac{5-5i}{5-5i} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$(z = \frac{1}{10} - \frac{1}{10}i \text{ ili } z = \frac{1-i}{10}) \text{ i } \text{Im}(z) = -\frac{1}{10} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

10. Ukupno 3 boda

a) $\frac{a^3}{125} - 0,027 = \left(\frac{a}{5} - 0,3\right) \left(\frac{a^2}{25} + \frac{0,3}{5}a + 0,09\right) \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$

b) $x^4 - (x-1)^2 \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$

$(x^2 - x + 1)(x^2 + x - 1) \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$

11. Ukupno 4 boda

$$12t^2 - t - 1 = 0 \Rightarrow t_{1/2} = \frac{1 \pm \sqrt{(-1)^2 - 4 \cdot 12 \cdot (-1)}}{2 \cdot 12} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$t_1 = \frac{8}{24} = \frac{1}{3} \text{ i } t_2 = -\frac{6}{24} = -\frac{1}{4} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$x^2 = t_1 \quad x^2 = \frac{1}{3}, \quad x_{1/2} = \pm \frac{\sqrt{3}}{3} \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

$$x^2 = t_2, \quad x^2 = -\frac{1}{4}, \quad x_{3/4} = \pm \sqrt{-\frac{1}{4}} = \pm \frac{1}{2} \cdot i \dots\dots\dots 1 \text{ bod}$$

SHEMA ZA BODOVANJE

MATURSKI ISPIT, MATEMATIKA

17. 08. 2016.

12. Ukupno 2 boda

- $D < 0$ 1 bod
 $m > 9$ 1 bod

13. Ukupno 5 bodova

- $\ln(x-1)+1=1-\ln(2-x)$ 1 bod
 $\ln(x-1)(2-x)=0$ 1 bod
 $(x-1)(2-x)=1$ 1 bod
 $x^2-3x+3=0, b^2-4ac=-3 < 0$ 1 bod
 Jednačina (sistem) nema realnih rješenja, pa grafici nemaju zajedničkih tačaka..... 1 bod

14. Ukupno 2 boda

- $\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4} = -\operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ 1 bod
 $-\operatorname{tg} \frac{\pi}{4} = -1$ 1 bod

15. Ukupno 5 bodova

I način

- $\cos 30^\circ = \frac{2\sqrt{3}}{|AB|} \Rightarrow |AB| = 4$ 1 bod
 $\triangle CAC_1$ je jednakostranični ($R_{AB}(C) = C_1$) $\Rightarrow |AC| = |CC_1| = 2r \Rightarrow r = \sqrt{3}$ 1 bod
 $H_1 + H_2 = 4$ 1 bod
 $V = V_1 + V_2 = \frac{1}{3} r^2 \pi (H_1 + H_2)$ 1 bod
 $V = 4\pi$ 1 bod

II način

- $\sin 30^\circ = \frac{r}{2\sqrt{3}} \Rightarrow r = \sqrt{3}$ 1 bod
 $\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{r}{H_2(C_2B)} \Rightarrow H_2 = 1$ 1 bod
 $\cos 30^\circ = \frac{H_1(AC_2)}{2\sqrt{3}} \Rightarrow H_1 = 3$ 1 bod
 $V = V_1 + V_2 = \frac{1}{3} r^2 \pi (H_1 + H_2)$ 1 bod
 $V = 4\pi$ 1 bod

16. Ukupno 4 boda

$2|x| = |y|$ 1 bod

$d(A, C) = d(B, C) \Rightarrow \sqrt{(x-3)^2 + y^2} = \sqrt{x^2 + (y-1)^2} \Rightarrow 3x - y - 4 = 0$ 1 bod

$C(4, 8)$ 1 bod

$C\left(\frac{4}{5}, -\frac{8}{5}\right)$ 1 bod

17. Ukupno 3 boda

$x^2 - \frac{y^2}{9} = 1$ 1 bod

$y = \pm 3x$ 1 bod

$y = 3x + 2, y = -3x + 2$ 1 bod

18. Ukupno 4 boda

$a_1q = 16, a_1q^4 = 54$ 1 bod

$\frac{a_1q^4}{a_1q} = \frac{54}{16}$ 1 bod

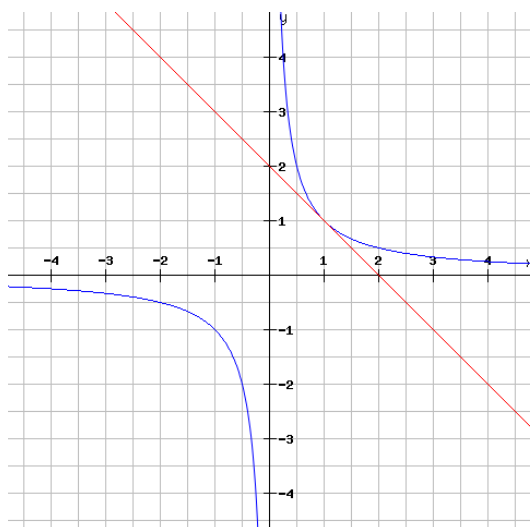
$q^3 = \frac{27}{8} \Rightarrow q = \frac{3}{2}$ 1 bod

$a_1 \cdot \frac{3}{2} = 16 \Rightarrow a_1 = \frac{32}{3}$ 1 bod

19. Ukupno 6 bodova

a) Pravilno nacrtan grafik funkcije $y = \frac{1}{x}$ 2 boda (za svaku granu grafika po jedan bod)

Pravilno nacrtan grafik funkcije $y = -x + 2$ 1 bod



SHEMA ZA BODOVANJE

MATURSKI ISPIT, MATEMATIKA

17. 08. 2016.

b) $P = \int_1^2 \left(\frac{1}{x} - (-x + 2) \right) dx$ 1 bod

$P = \left(\ln|x| + \frac{x^2}{2} - 2x \right) \Big|_1^2$ 1 bod

$P = \ln 2 - \frac{1}{2}$ 1 bod

20. Ukupno 4 boda

Ukupan broj načina na koji možemo rasporediti svih 10 cifara je $10!$ 1 bod

Cifra 0 stoji na prvom mjestu u $9!$ rasporeda, kao i cifra 1 na drugom mjestu. Zbog toga treba oduzeti $10! - 2 \cdot 9!$ 1 bod

Ali tada smo u oduzimanju uračunali dva puta sve rasporede u kojima je 0 na prvom a 1 na drugom mjestu. Tako imamo da ukupni broj rasporeda iznosi $10! - 2 \cdot 9! + 8!$ 1 bod

$10! - 2 \cdot 9! + 8! = (10! - 9!) - (9! - 8!) = 9 \cdot 9! - 8 \cdot 8! = 73 \cdot 8!$ 1 bod