

11. Функција f је задата са $f(x) = \frac{ax+b}{cx+d}$, где су a, b, c и d реални бројеви. Ако је $f(0) = 1$, $f(1) = 0$ и $f(2) = 3$, колико је $f(3)$?

- A) -1 B) $\frac{3}{2}$ C) 5 **D) 2** E) 3 N) не знам

12. Број решења система једначина

$$\begin{aligned}(x^2 - 1)(2x - 3y + 4z) &= 0 \\ 4x + 5y + 8z &= -2 \\ 3x + y + 6z &= 44\end{aligned}$$

у скупу реалних бројева је:

- A) 0 B) 1 **C) 2** D) 3 E) бесконачан N) не знам

13. Ако за реалне бројеве x и y важи $7 \cdot 3^x - 5 \cdot 2^y = 23$ и $2 \cdot 3^x + 3 \cdot 2^y = 42$, онда је њихов збир $x + y$ једнак:

- A) 7 B) 2 C) 3 D) 4 **E) 5** N) не знам

14. Производ свих решења једначине $\log_{36} x^2 + \log_6(x+5) - 1 = 0$ је:

- A) -36 B) -6 C) 1 D) 12 **E) 6** N) не знам

15. Број целобројних решења неједначине $\sin x < |\cos x|$ у интервалу $[0, 8]$ једнак је:

- A) 4 B) 5 **C) 6** D) 7 E) 8 N) не знам

16. Тачке M, N и P су средишта три међусобно мимоилазне ивице коцке. Ако је дужина ивице 4cm , површина троугла MNP је:

- A) $8\sqrt{2}\text{cm}^2$ B) $\sqrt{2}\text{cm}^2$ C) $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ D) 8cm^2 **E) $6\sqrt{3}\text{cm}^2$** N) не знам

17. Око кружнице је описан четвороугао $ABCD$ површине 90cm^2 . Ако је збир дужина насупрамних страница AB и CD једнак 15cm , дужина полупречника кружнице је:

- A) 6cm B) $5\sqrt{2}\text{cm}$ C) $6\sqrt{3}\text{cm}$ D) $3\sqrt{3}\text{cm}$ E) 3cm N) не знам

Због грешке у тексту задатка сви кандидати на овом задатку добијају 3 поена

18. Дате су две концентричне кружнице и дуж AB која је тетива кружнице већег, а тангента на кружницу мањег полупречника. Ако је $AB = 6$, онда је површина прстена између датих кружница једнака:

- A) 12π **B) 9π** C) π D) 9 E) 6π N) не знам

19. Површина квадрата чије су две странице на правим $2x + y - 3 = 0$, $2x + y - 8 = 0$ је:

- A) $2\sqrt{3}$ **B) 5** C) 4 D) 6 E) $3\sqrt{2}$ N) не знам

20. Дужине страница оштроуглог троугла су $a = 60$, $b = 52$ и c , а величине одговарајућих углова су α , β и γ . Ако је $\sin \alpha = \frac{12}{13}$, онда је $\sin \gamma$ једнак:

- A) $\frac{56}{65}$** B) $\frac{56}{63}$ C) $\frac{39}{65}$ D) $\frac{39}{63}$ E) $\frac{63}{65}$ N) не знам