

11. Visina valjka maksimalne zapremine upisanog u loptu poluprečnika $\sqrt{3}$ jednaka je:
(A) 1 (B) 2 (C) $2\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3}$ (E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (N) Ne znam
12. Broj rešenja jednačine $(\cos x)^{\sin^2 x - \frac{3}{2} \sin x + \frac{1}{2}} = 1$ na intervalu $\left[0, \frac{\pi}{2}\right)$ je:
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4 (N) Ne znam
13. Skup svih realnih brojeva x za koje važi $(x-1)\sqrt{x^2-x-2} \geq 0$ je:
(A) (0, 1) (B) $(-\infty, -2)$
(C) $\{-1\} \cup [2, +\infty)$ (D) (1, 2)
(E) $\left(\frac{1}{2}, 1\right)$ (N) Ne znam
14. U jednakokraki trougao ABC ($AB = AC = 3$ cm, $BC = 2$ cm) upisan je krug koji dodiruje krake AB i AC redom u tačkama D i E . Dužina duži DE jednaka je (u cm):
(A) $\frac{13}{10}$ (B) $\frac{6}{5}$ (C) $\frac{135}{100}$ (D) $\frac{4}{3}$ (E) $\frac{7}{5}$ (N) Ne znam
15. Data su tri različita proizvoda fabrike A, četiri različita proizvoda fabrike B i pet različitih proizvoda fabrike C. Na koliko različitih načina se svi proizvodi mogu poredati u niz uz sledeće uslove: proizvodi fabrike B su jedan pored drugog, proizvodi fabrike C su jedan pored drugog, nikoja dva proizvoda fabrike A nisu jedan pored drugog?
(A) 5! (B) 4!5! (C) 3!4!5! (D) 2!3!4!5! (E) $12 \cdot 3!$ (N) Ne znam
16. Broj realnih rešenja sistema jednačina $2^x 4^y = 32$, $\log(x-y)^2 - 2 \log 2 = 0$ jednak je:
(A) 2 (B) 0 (C) 1 (D) 3 (E) 4 (N) Ne znam
17. Kompleksan broj $(1 + i\sqrt{3})^9 + (\sqrt{3} - i)^9$ ($i = \sqrt{-1}$) jednak je:
(A) $2^9(1+i)$ (B) $2^9(-1+i)$ (C) $2^9(1-i)$ (D) 2^9 (E) $-2^9 i$ (N) Ne znam
18. Zbir $1 + 11 + 111 + \dots + \underbrace{11\dots 1}_n$ je jednak:
(A) $\frac{1}{81}(10^{n+1} - 10 - 9n)$ (B) $\frac{1}{9}(10^n - 9n + 8)$
(C) $\frac{1}{81}(10^{n+1} - 19n)$ (D) $\frac{1}{9}(10^{2n} - 40n - 50)$
(E) $\frac{1}{22}(11^n - n + 1)$ (N) Ne znam
19. Ako je $\cos x : \cos 2x : \cos 4x = 1 : 2 : y$, tada je y jednako:
(A) 4 (B) $5 + 3\sqrt{3}$ (C) 8 (D) $5 - 3\sqrt{3}$ (E) $4 - 3\sqrt{3}$ (N) Ne znam
20. Brojevi 2, $\sqrt{6}$, $\frac{9}{2}$ su članovi:
(A) opadajuće aritmetičke progresije
(B) rastuće aritmetičke progresije
(C) geometrijske progresije
(D) niza sa opštim članom $a_n = \frac{9n}{2} + \frac{1}{n}$, ($n = 1, 2, \dots$)
(E) niza sa opštim članom $a_n = \frac{2+\sqrt{6}}{n} - 1$, ($n = 1, 2, \dots$)