

1. Вредност израза $\left(\left(\left(1 + \frac{5}{3}\right) : \frac{2}{3}\right)^{-1/2} + \frac{2}{3}\right)^{-1}$ је:
- A) $\frac{5}{3}$; B) $\frac{7}{6}$; C) $\frac{6}{7}$; D) $\frac{3}{5}$; E) $\frac{3}{10}$; N) Не знам.
2. Вредност израза $\left(\frac{\sqrt{a}}{1+a}\right)^{-1} + \sqrt{\left(1 - \frac{1}{a}\right)(a-1)}$, за $0 < a < 1$ је:
- A) 0; B) $\frac{2}{\sqrt{a}}$; C) $2\sqrt{a}$; D) $-2\sqrt{a}$; E) \sqrt{a} ; N) Не знам.
3. Дате су функције $f_1(x) = e^{|\ln x|}$, $f_2(x) = e^{\ln|x|}$, $f_3(x) = (\sqrt{x})^2$ и $f_4(x) = \frac{x^2}{|x|}$. Тачан је исказ:
- A) $f_2 = f_4$; B) $f_1 = f_2$; C) $f_2 = f_3$; D) $f_3 = f_4$; E) $f_4 = f_1$; N) Не знам.
4. Вредност израза $\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{2003}$, где је $i^2 = -1$, је:
- A) 1; B) -1; C) i ; D) $-i$; E) $-2i$; N) Не знам.
5. У правоуглом троуглу подножје висине из темева правог угла дели хипотенузу на одсечке дужине 9cm и 16cm. Обим троугла (у cm) је:
- A) 56; B) 60; C) $25(1 + \sqrt{2})$; D) $\frac{25}{2}(2 + \sqrt{3})$; E) $25(1 + \sqrt{3})$; N) Не знам.
6. Скуп свих решења неједначине $\sqrt{5+x} \leq 1-x$ је:
- A) $(-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$; B) $[-5, -1] \cup [4, +\infty)$; C) $[-5, -1]$; D) $[-1, 1]$; E) $[4, +\infty)$; N) Не знам.
7. Ако је $a = \cos 83^\circ \cos 37^\circ - \sin 83^\circ \sin 37^\circ$ и $b = \log_{3/4} \left(\sin \frac{\pi}{3}\right)$, онда је тачан исказ:
- A) $a + b = 0$; B) $a - b = 0$; C) $a^2 = b$; D) $|a| > |b|$; E) $|a| < |b|$; N) Не знам.
8. Ако је тачка $B(x_0, y_0)$ симетрична тачки $A(-5, 13)$ у односу на праву $2x = 3y + 3$, онда је збир $x_0 + y_0$ једнак:
- A) 22; B) 11; C) -11; D) -22; E) 0; N) Не знам.

9. Нека су x_1 и x_2 решења једначине $x^2 + x + 2003 = 0$ и нека је $a = \frac{x_1^2}{1+x_2} + \frac{x_2^2}{1+x_1}$. Тада је:
 А) $a \leq -2$; В) $-2 < a \leq -1$; С) $-1 < a \leq 0$; D) $0 < a \leq 1$; Е) $1 < a$; N) Не знам.
10. Број реалних решења једначине $\log_2(2x^2 - 3x + 2) = 2$ је:
 А) 0; B) 1; С) 2; D) 3; Е) 4; N) Не знам.
11. У развоју степена бинома $\left(\frac{1}{2} + \sqrt[3]{x}\right)^{10}$ коефицијент уз x^2 је:
 А) $\frac{105}{32}$; В) $\frac{1}{16}$; С) 210; D) $\frac{105}{8}$; Е) $\frac{1}{32}$; N) Не знам.
12. Низ бројева a_1, a_2, \dots, a_{100} је геометријски. Збир свих чланова низа је пет пута већи од збира свих чланова тог низа са парним индексима. Количник тог низа је:
 А) $\frac{1}{32}$; В) $\frac{1}{16}$; С) $\frac{1}{8}$; D) $\frac{1}{4}$; Е) $\frac{1}{2}$; N) Не знам.
13. Број решења једначине $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 2 \cos^2 x$, која припадају интервалу $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$, је:
 А) 1; В) 2; С) 3; D) 4; Е) 5; N) Не знам.
14. Угао између изводнице и висине праве купе је 60° . Ако је изводница за 1cm дужа од висине, запремина дате купе износи (у cm^3):
 A) π ; В) $\frac{4}{3}\pi$; С) $\frac{3}{2}\pi$; D) $\sqrt{3}\pi$; Е) 2π ; N) Не знам.
15. Скуп свих вредности параметра $a \in \mathbb{R}$ за које неједнакост $x^2 + 2(a-2)x + 1 \geq 0$ важи за сваки број $x \in \mathbb{R}$, је:
 А) $(1, 3)$; B) $[1, 3]$; С) $(-\infty, 1] \cup [3, +\infty)$; D) $[3, +\infty)$; Е) $(-\infty, 1]$; N) Не знам.
16. Скуп свих решења неједначине $\log_5(\log_2(x+3)) < 0$ је:
 А) $(-3, -1)$; В) $(-3, +\infty)$; С) $(-\infty, -1)$; D) $(-2, -1)$; Е) $(-1, +\infty)$; N) Не знам.
17. Ако је полином $P(x) = x^4 + ax^3 + 3x^2 - 3x + 2$ дељив полиномом $Q(x) = x - 1$, онда је број a^2 једнак:
 А) 1; В) 4; C) 9; D) 16; Е) 25; N) Не знам.
18. Ако је $2^{x+2} + 4^{x+4} = \frac{5}{4}$ и $x \in \mathbb{R}$, онда x^2 припада интервалу:
 А) $(0, 1)$; В) $[1, 2)$; С) $[2, 3)$; D) $[3, 4)$; E) $[4, +\infty)$; N) Не знам.
19. У троуглу ABC је: $\angle A = 45^\circ$, $|AB| = \sqrt{2}\text{cm}$, $|BC| : |AC| = \sqrt{5}$. Дужина странице AC (у cm) је:
 А) $\frac{3}{10}$; В) $\frac{7}{20}$; С) $\frac{2}{5}$; D) $\frac{9}{20}$; E) $\frac{1}{2}$; N) Не знам.
20. Нека је n број свих пермутација цифара 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 у којима су на непарним местима непарне, а на парним местима парне цифре. Тада је:
 А) $n = 8! - 4!$; B) $n = 4!^2$; С) $n = 2 \cdot 4!$; D) $n = \frac{8!}{2}$; Е) $n = 4 \cdot 4!$; N) Не знам.