

Тест из МАТЕМАТИКЕ

30. јун 2006. године

Време за рад је 180 минута. Тест има 12 задатака. Задаци вреде по 5 поена. Погрешан одговор не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног одговора, као и у случају незаокруживања одговора, добија се -1 поен.

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ: _____

БРОЈ ОСВОЈЕНИХ ПОЕНА: _____

1. Ако су A, B, C реалне константе такве да за све реалне бројеве x различите од 1 и -2 важи $\frac{x^2 + 5}{x^3 - 3x + 2} = \frac{A}{x + 2} + \frac{B}{(x - 1)^2} + \frac{C}{x - 1}$, тада је $A + B + C$ једнако:

1.

А) 2; Б) 3; В) 0; Г) -1 ; Д) 1.

2. Скуп свих решења неједначине $2x + |x - 1| < 2$ је:

2.

А) $(-\infty, 1]$; Б) \mathbb{R} ; В) $(-\infty, 1)$; Г) $(1, \infty)$; Д) $[1, \infty)$.

3. Ако је a реалан број различит од нуле, тада је $\frac{a^{-1}}{\sqrt{1 + a^{-2}}} \sqrt{1 + a^2}$ једнако:

3.

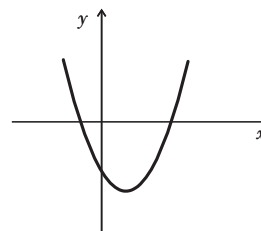
А) $\frac{1}{a}$; Б) $\frac{|a|}{a}$; В) $|a|$; Г) $a|a|$; Д) 1.

4. Решења једначине $x^2 - 6mx + 2 - 2m + 9m^2 = 0$ су већа од 3 ако и само ако m припада интервалу:

4.

А) $(0, \frac{11}{9})$; Б) $(\frac{11}{9}, +\infty)$; В) $(3, \frac{18}{5})$; Г) $(\frac{2}{9}, +\infty)$; Д) $(5, \frac{28}{5})$.

5. График функције $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, приказан је на слици. Тачан је исказ:



А) $a > 0, b < 0, c < 0$; Б) $a > 0, b > 0, c > 0$;
 В) $a > 0, b > 0, c < 0$; Г) $a > 0, b < 0, c > 0$;
 Д) $a < 0, b > 0, c > 0$.

5.

6. Сва решења једначине $5^{x-1} + 5 \cdot 0, 2^{x-2} = 26$ припадају интервалу: 6.
- А) $(-3, 0)$; Б) $(0, 4)$; В) $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$; Г) $(2, 5)$; Д) $(5, +\infty)$.
7. Ако је $\operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{7}$ и $\alpha + \beta = \frac{\pi}{4}$, тада је $\operatorname{tg} \beta$ једнако: 7.
- А) $-\frac{3}{4}$; Б) 7; В) $\frac{6}{7}$; Г) $\frac{3}{4}$; Д) $16 - 9\sqrt{2}$.
8. Ако је φ угао једног диедра правилног тетраедра, онда је $\cos \varphi$ једнак: 8.
- А) $\frac{1}{2}$; Б) $\frac{1}{3}$; В) $\frac{1}{\sqrt{3}}$; Г) $\sqrt{\frac{2}{3}}$; Д) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.
9. Вредност израза $\log_{\frac{1}{9}} \left(\log_2 \frac{1}{2} \cdot \log_{\frac{1}{2}} 8 \right)$ је: 9.
- А) $\frac{1}{3}$; Б) $-\frac{1}{3}$; В) $-\frac{1}{2}$; Г) $\frac{1}{2}$; Д) $\log_{\frac{1}{9}} 4$.
10. Бројеви a_1, a_2, \dots, a_{20} образују аритметички низ. Ако је збир свих чланова са непарним индексима једнак 320, а збир свих чланова са парним индексима једнак 350, онда је a_{11} једнако: 10.
- А) 32; Б) 34; В) 35; Г) 36; Д) 38.
11. У паралелограму $ABCD$ познате су координате темена $B(-2, 1), C(3, -5), D(7, 0)$. Координате темана A су: 11.
- А) $(0, 0)$; Б) $(-1, 3)$; В) $(5, 8)$; Г) $(11, 11)$; Д) $(2, 6)$.
12. Изводница праве зарубљене купе је $s = 5$ см, а полупречници основа су $r = 5$ см и $r_1 = 2$ см. У купу је уписана правилна четворострана зарубљена пирамида тако да је доња основа пирамиде уписана у доњу основу купе, а горња основа пирамиде у горњу основу купе. Запремина зарубљене пирамиде је: 12.
- А) 104 cm^3 ; Б) 26 cm^3 ; В) 78 cm^3 ; Г) 312 cm^3 ; Д) $77\frac{1}{3} \text{ cm}^3$.

1. Б
2. В
3. Б
4. Б
5. А
6. Б
7. Г
8. Б
9. В
10. В
11. Д
12. А