

Тест из МАТЕМАТИКЕ
2. јул 2008. године

Време за рад је 120 минута. Тест има 10 задатака. Задаци вреде по 6 поена. Потребно је заокружити један тачан одговор. Погрешан одговор не доноси ни позитивне ни негативне поене. У случају заокруживања више од једног одговора добија се -1 поен.

ПРЕЗИМЕ И ИМЕ: _____

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ: МАТЕМАТИКА ИНФОРМАТИКА

БРОЈ ОСВОЈЕНИХ ПОЕНА: _____

1. У правоуглом троуглу тачка додира уписане кружнице и хипотенузу на одсечке дужине 5 см и 12 см. Површина тог троугла је:

- A) 49 cm^2 ; B) 60 cm^2 ; C) 72 cm^2 ; D) 120 cm^2 ; E) 400 cm^2 .

1.

2. Вредност израза

$$I = x + y + \frac{\frac{1}{1-x} - \frac{1}{1-y} + \frac{x}{(1-x)^2} - \frac{y}{(1-y)^2}}{\frac{1}{(x-1)(y-1)^2} - \frac{1}{(x-1)^2(y-1)}}$$

за $x = 0,5$ и $y = 1,5$ је:

2.

- A) 1; B) 2; C) 3; D) 5; E) 6.

3. Решење неједначине $\frac{2x-3}{x} < \frac{3-2x}{x(x+1)}$ је скуп:

3.

- A) $(-\infty, -1)$; B) $(-\infty, -1) \cup (0, \frac{7}{2})$; C) $(-\infty, -1) \cup (0, \frac{3}{2})$;
 D) $(-2, -1) \cup (0, \frac{3}{2})$; E) $(-\infty, -2) \cup (-1, \frac{3}{2})$.

4. Збир свих решења једначине $\frac{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)}{x-3+\sqrt{x-3}} = 0$ је:

4.

- A) 3; B) 6; C) 9; D) 12; E) 15.

5. За реалан број x који је решење неједначине $7^x + 7^{1-x} < 8$ важи:

5.

- A) $0 < x < 1$; B) $x < 0$; C) $x = 0$; D) $x > 1$; E) $x > 0$.

6. Ако је $\log_{10} 2 = a$, тада је $\log_{40} 8$ једнак:

6.

- A) a ; B) $4a$; C) $\frac{3}{2}$; D) $\frac{3a}{2a+1}$; E) $\frac{2a+1}{3a}$.

7. Број решења једначине $\cos x = \cos 3x$ у интервалу $[0, 2\pi]$ је:

7.

- A) 0; B) 3; C) 4; D) 5; E) 6.

8. У аритметичком низу збир прва четири члана је за 8 мањи од двоструког збира прва три члана тог низа. Ако је четврти члан низа једнак 19, његов пети члан је:

8.

- A) 4; B) 20; C) 21; D) 24; E) 29.

9. Основа пирамиде је правоугаоник. Две бочне стране су нормалне на раван основе, а друге две образују са њом углове од 45° и 60° . Ако је висина пирамиде $H = 3\sqrt{3}$ cm, онда је запремина пирамиде једнака:

9.

- A) 9 cm^3 ; B) 18 cm^3 ; C) 27 cm^3 ; D) 54 cm^3 ; E) 81 cm^3 .

10. У паралелограму $ABCD$ познате су координате темена $B(-2, 1)$, $C(3, -5)$, $D(7, 0)$. Координате темена A су:

10.

- A) $(-1, 3)$; B) $(0, 0)$; C) $(2, 6)$; D) $(5, 8)$; E) $(11, 11)$.