

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на
Основне академске студије МАТЕМАТИКЕ

30. јун 2016. године

Време за рад је 150 минута.

Тест има 12 задатака. Сваки комплетно решен задатак вреди 5 поена.

ШИФРА: _____

Σ

1. Одредити вредност израза $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} - \frac{(2 - \sqrt{10})^2}{\sqrt{10} - 2}$.

??

2. Одредити збир коефицијената полинома четвртог степена са реалним коефицијентима, чији је водећи коефицијент једнак 1 и чија је двострука нула број 3, а једнострука нула број $1 - i$, где је $i^2 = -1$.

??

3. Решити систем једначина

$$\begin{aligned} 5 \cdot 3^x - 2^y &= 11, \\ 7 \cdot 3^x + 5 \cdot 2^y &= 41. \end{aligned}$$

??

4. У равни је дата права p и на њој 5 тачака и 6 тачака ван ње од којих никоје три тачке нису колинеарне. Колико дужи, а колико правих одређују ових 11 тачака?

??

5. Решити једначину $\sqrt{x-2} + \sqrt{x+7-6\sqrt{x-2}} = 7$.

??

6. Решити неједначину $\log_x(x+2) > 2$.

??

7. Колико решења има једначина $\cos 2x - 2 \sin^2 x = 0$ у интервалу $(-5, 5]$?

??

8. Одредити једначину кружнице са центром $C(-2, 4)$ која на правој $3x - 4y + 7 = 0$ одсеца тетиву дужине 8.

??

9. Збир три броја је 14. Ако се средњи повећа за 1, добија се аритметички низ, а ако средњи смањи за 1 добија се геометријски низ. Одредити те бројеве.

??

10. Дат је правоугли троугао ABC са катетама $BC = 3$ и $AC = 4$. Израчунати дужину дужи CD ако је тачка D пресечна тачка симетрале правог угла и хипотенузе.

??

11. Одредити однос полупречника основе и висине купе, ако две узајамно нормалне изводнице праве купе деле омотач на два дела чије се површине односе као $1 : 2$.

??

12. Одредити коефицијент уз x^{20} у развоју бинома $(x^2 + 2x)^{11}$.

??