

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ

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  $\sqrt{(\sqrt{7}-3)^2} - \frac{(2-\sqrt{7})^2}{\sqrt{7}-2}$ .

1.

2. Ако је  $P(x)$  полином 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  $i^2 = -1$ , одредити  $P(0)$ .

2.

3. Решити систем једначина

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

3.

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?

4.

5. Решити једначину  $\sqrt{3x+13} - \sqrt{x+5} = 2$ .

5.

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

6.

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

7.

8. Два наспрамна темена квадрата  $ABCD$  су тачке  $A(-1, 3)$  и  $C(5, 1)$ . Одредити једначину праве којој припада дијагонала  $BD$ .

8.

9. Одредити збир првих сто природних бројева који при дељењу са 5 дају остатак 2.

9.

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.

10.

11. Дата је коцка  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ . Ако је површина четвороугла одређеног теменима  $B, D, M$  и  $N$ , где су тачке  $M$  и  $N$  средишта страница  $C_1 D_1$  и  $B_1 C_1$ , редом, једнака 144, одредити површину коцке.

11.

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

12.