

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ

30. јун 2015. године

Време за рад је 150 минута.

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

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ: \_\_\_\_\_

БРОЈ ПРИЈАВЕ: \_\_\_\_\_

Σ

1. Одредити вредност израза  $\left(\frac{4}{9} : \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{2}\right)^{-4}\right)^{-\frac{1}{2}}$ .

1.

2. Решити систем једначина

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= 7, \\2x - y + z &= 2, \\-x - 2y + 5z &= 5.\end{aligned}$$

2.

3. Колико има четвороцифрених парних бројева дељивих са 5?

3.

4. За које вредности реалног параметра  $p$  једначина

$$x^2 - (2p + 1)x + 2p = 0$$

има једно реално решење?

4.

5. Одредити реални и имагинарни део комплексног броја

$$z = \frac{2 + i^{15}}{i^3 - i^{12}}.$$

5.

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

6.

7. Решити једначину  $3^{x+1} + 7^{2x+1} \cdot 3^{-x} = 10 \cdot 7^x$ .

7.

8. Колико решења има једначина

$$\sin^2 x + \cos x + 1 = 0$$

у интервалу  $(0, 2\pi)$ ?

8.

9. Круг пречника  $AC$  сече хипотенузу  $AB$  правоуглог троугла  $ABC$  у тачки  $D$ . Ако је  $BC = 4\sqrt{6}$  cm и  $BD = 8$  cm, израчунати дужину тетиве  $AD$ .

9.

10. У геометријском низу збир првог и петог члана је 51, а збир другог и шестог члана је 102. Ако је збир првих  $n$  чланова 3069, одредити  $n$ .

10.

11. Одредити једначину кружнице која је концентрична са кружницом

$$x^2 + y^2 + 6x + 2y + 5 = 0$$

и пролази кроз тачку  $M(1, -4)$ .

11.

12. Прав ваљак је уписан у лопту полупречника  $R$ . Израчунати запремину ваљка, ако је његова површина једнака  $\frac{1}{2}$  површине лопте.

12.

Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије ИНФОРМАТИКЕ  
30. јун 2015. године

РЕШЕЊА

1.  $\frac{9}{8}$

2.  $x = 1, y = 2, z = 2$

3.  $9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 1 = 900$

4.  $p = \frac{1}{2}$

5.  $\operatorname{Re}(z) = -\frac{1}{2}, \operatorname{Im}(z) = \frac{3}{2}$

6.  $x = 2$

7.  $x_1 = -1, x_2 = 0$

8. Једно ( $x = \pi$ )

9.  $AD = 4 \text{ cm}$

10.  $n = 10$

11.  $(x + 3)^2 + (y + 1)^2 = 25$

12.  $V = \frac{4\sqrt{5}}{25}R^3\pi$