

**Пријемни испит из МАТЕМАТИКЕ за упис на  
Основне академске студије МАТЕМАТИКЕ/ИНФОРМАТИКЕ**

**02. јул 2012. године**

Време за рад је 150 минута.

Тест има 10 задатака. Сваки **комплетно решен** задатак вреди 6 поена.

ИМЕ И ПРЕЗИМЕ: \_\_\_\_\_

БРОЈ ПРИЈАВЕ: \_\_\_\_\_

Σ

1. Израчунати вредност израза

1.

$$\frac{a^{3/2} + b^{3/2}}{(a^2 - ab)^{2/3}} : \frac{a^{-2/3} \sqrt[3]{a-b}}{a\sqrt{a} - b\sqrt{b}}$$

за  $a = 0,01$  и  $b = \frac{2}{25}$ .

2. Одредити производ свих решења једначине  $\left| \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + x - 12} \right| = \frac{5}{7}$ .

2.

3. Одредити скуп решења неједначине  $\sqrt{1 - 4x^2} > 1 - 3x$ .

3.

4. Решити једначину  $\log_3 \frac{1}{\sqrt{\log_3 x}} = \log_9 \log_9 \frac{x}{3}$ .

4.

5. Решити једначину  $\cos^4 x + \sin^4 x = \frac{3}{4}$ .

5.

6. Дужина странице  $AB$  паралелограма  $ABCD$  је 3 cm, унутрашњи угао  $60^\circ$ , а његова површина  $12 \text{ cm}^2$ . Израчунати обим тог паралелограма.

6.

7. Одредити за које вредности реалног параметра  $a$  права  $y = 2x + a$  сече кружницу дату једначином  $x^2 + 2x + y^2 - 4y = 10$ .

7.

8. Збир чланова бесконачне опадајуће геометријске прогресије је  $\frac{3}{2}$ , а збир квадрата чланова исте прогресије је  $\frac{1}{8}$ . Која је то прогресија?

8.

9. Осни пресек праве купе је троугао који има један угао од  $120^\circ$ . У купу је уписан једнакостраничан ваљак (висина ваљка је једнака пречнику основе) полупречника основе  $r$ , тако да му једна база лежи у равни базе купе, а друга додирује целим обимом омотач купе. Израчунати површину купе.

9.

10. Одредити вредност израза  $f(z) = z^4 - 10z^3 + 36z^2 - 58z + 35$  за  $z = 2 + i$ .

10.