

**ТЕХНИКУМ ТАУРУНУМ**

Висока инжењерска школа струковних студија

Београд – Земун

**Пријемни испит из математике-јул 2011**

1. Одредити вредност израза:

$$\frac{2}{\frac{14}{3} - \frac{1}{6}} \cdot \frac{0,3 \cdot 0,9^{-1} \cdot 3^{-3}}{(-3)^3 \cdot 9^{-2} \cdot \sqrt[3]{27^{-1}}}$$

2. Упростити израз:

$$\left( \frac{(a-b)^2}{ab} + 3 \right) \cdot \left( \frac{a}{b} - \frac{b}{a} \right)^{-1} \cdot \frac{ab}{a^3 - b^3}$$

3. Решити једначину:

$$7 - 2x - \frac{1-3x}{7} = 2 - \frac{2x-1}{3}$$

4. Одредити скуп решења неједначине:

$$\frac{-x^2 - 2x + 8}{x+1} \geq 0$$

5. а) Израчунати вредност израза:

$$\frac{5}{4} \log_3 81 + 3 \log_{\frac{1}{2}} 16 - 2 \log_2 \frac{1}{32} + \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{27}$$

б) Одредити  $x$  из једначине:

$$\log_2^2 x - 3 \log_2 x + 2 = 0$$

6. Претворити у обичан разломак:

$$\frac{6,0077}{0,022} \dots$$

7. Одредити решења једначине:  $4 \sin^2 2x - 3 = 0$ , на интервалу  $\left(0, \frac{3\pi}{2}\right)$ .8. Кроз тачку  $M(-2,3)$  конструисана је права нормална на праву  $y + x = 5$ .  
Одредити површину троугла одређеног пресеком ових правих и тачкама пресека правих и  $x$  осе.9. Хипотенуза правоуглог троугла је 5cm, а угао  $60^\circ$ . Колика је запремина тела које настаје ротацијом троугла око хипотенузе?10. Основна ивица праве правилне четвростране пирамиде има дужину 10cm, а бочне стране са равни основе образују угао од  $45^\circ$ .  
Одредити површину пирамиде.

**ТЕХНИКУМ ТАУРУНУМ**

Висока инжењерска школа струковних студија  
Београд – Земун

**Пријемни испит из математике-јул 2011**

1. Одредити вредност израза:  $\frac{0,4 \cdot 0,16^{-1} \cdot 4^{-2}}{(-4)^3 \cdot 16^{-2} \cdot \sqrt[4]{16^{-1}}} \cdot \frac{\frac{2}{15} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{2}{15}}$
2. Упростити израз:  $(x^2 + y^2)^{-1} \cdot (x^2 + xy) \cdot \left( \frac{x}{x-y} - \frac{y}{x+y} \right)$
3. Решити једначину:  $5 \cdot \left( \frac{2}{5} + x \right) - 2 \cdot \left( 3x - \frac{1}{2} \right) = 6$
4. Одредити скуп решења неједначине:  $\frac{x^2 + x - 20}{-x - 2} \geq 0$
5. а) Израчунати вредност израза:  $\log_3 81 \cdot \log_3 \frac{1}{27} \cdot \log_{\frac{1}{2}} 16 \cdot \log_2 8$   
б) Одредити  $x$  из једначине:  $5 \log x + \frac{4}{\log x} = 12$ .
6. Претворити у обичан разломак:  $\frac{3,0022 \dots}{2,011 \dots}$
7. Одредити решења једначине:  $1 - 4 \cos^2 3x = 0$ , на интервалу  $\left(0, \frac{3\pi}{2}\right)$ .
8. Кроз тачку  $M(2,3)$  конструисана је права нормална на праву  $y - x = 5$ .  
Одредити површину троугла одређеног пресеком ових правих и тачкама пресека правих и  $x$  осе.
9. Хипотенуза правоуглог троугла је 7cm, а угао  $30^\circ$ . Колика је запремина тела које настаје ротацијом троугла око хипотенузе?
10. Бочна ивица праве правилне четворострane пирамиде има дужину 3 cm, и заклапа са равни основе угао  $45^\circ$ . Одредити запремину пирамиде.