

## Геометрија 1 - 2017 - Тест (11.04.2017)

### Обавезно прочитати!

Пре почетка рада на тесту, студент је дужан да попуни заглавље, тако што ће у прво поље уписати име и презиме, у друго поље ток и групу, док се у последње поље уписује број индекса. У току теста није дозвољено коришћење литературе, окретање, нити постављање питања дежурном, а све врсте покушаја варања биће ригорозно санкционисане. Решења задатака су реални бројеви које треба уписати у за то предвиђене кућице. Време предвиђено за рад је 75 минута.

<p>1</p> <input type="text"/>	<p>Дат је троугао чија су темена <math>A(3,0)</math>, <math>B(7,3)</math>, <math>C(-3,8)</math>.</p> <p>1п Тежиште троугла је тачка <math>T \left( \frac{7}{3}, \frac{11}{3} \right)</math>.</p> <p>1п Површина троугла <math>ABC</math> је <input type="text" value="25"/>.</p> <p>1п Угао код темена <math>A</math> је <input type="text" value="π/2"/>.</p> <p>2п Једначина описаног круга је: <math>\left(x - \frac{2}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{11}{2}\right)^2 = \frac{125}{4}</math>.</p>
<p>2</p> <input type="text"/>	<p>2п Нека су тачке <math>P</math> и <math>Q</math>, редом на страницама <math>AB</math> и <math>BC</math> троугла <math>ABC</math>, такве да важи <math>AB : PB = 6 : 5</math>, <math>CQ : BC = 7 : 8</math>. Нека је <math>E</math> пресечна тачка правих <math>AP</math> и <math>BR</math>, а <math>R</math> пресечна тачка правих <math>BE</math> и <math>CA</math>. Тада је</p> $AR : RC = \frac{1}{35} \quad AE : EP = \frac{8}{35}$
<p>3</p> <input type="text"/>	<p>2п Врх тетраедра је теме коцке ивице 9, а темена основе су средишта страна (пљосни) коцке које не садрже врх. Запремина тетраедра је</p> <input type="text" value="243/4"/>
<p>4</p> <input type="text"/>	<p>2п Једначине тангенти из тачке <math>A(3,2)</math> на круг <math>k : (x-4)^2 + (y+3)^2 = 1</math>, уколико постоје, су</p> $\frac{x-8}{-\frac{5}{12}} = \frac{y-10}{1}, \quad \frac{x-3}{0} = \frac{y}{1}$

4п Квадар  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , има дужине ивица  $AB = 2$ ,  $AD = 1$ ,  $AA_1 = 4$ , а тачка  $E$  је средиште ивице  $C_1 D_1$ . У координатном систему  $Axyz$  базни вектори су јединични вектори  $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$  истог правца и смера редом као вектори  $\vec{AB}, \vec{AD}$  и  $\vec{AA}_1$ . У координатном систему  $C_1 x' y' z'$ , базни вектори су  $\vec{f}_1 = \vec{C_1 B_1}, \vec{f}_2 = \vec{C_1 D_1}, \vec{f}_3 = \vec{C_1 E}$ . Формуле трансформације координата су

$$x = \boxed{0} x' + \boxed{0} y' + \boxed{-1} z' + \boxed{2}$$

$$y = \boxed{-1} x' + \boxed{-1} y' + \boxed{0} z' + \boxed{1}$$

$$z = \boxed{-4} x' + \boxed{0} y' + \boxed{0} z' + \boxed{4}$$

5

Координате темена квадрa у координатном систему  $C_1 x' y' z'$  су:

$$A \left( \boxed{1}, \boxed{0}, \boxed{2} \right)$$

$$A_1 \left( \boxed{0}, \boxed{1}, \boxed{2} \right)$$

$$B \left( \boxed{1}, \boxed{0}, \boxed{0} \right)$$

$$B_1 \left( \boxed{0}, \boxed{1}, \boxed{0} \right)$$

$$C \left( \boxed{1}, \boxed{-1}, \boxed{0} \right)$$

$$C_1 \left( \boxed{0}, \boxed{0}, \boxed{0} \right)$$

$$D \left( \boxed{1}, \boxed{-1}, \boxed{2} \right)$$

$$D_1 \left( \boxed{0}, \boxed{0}, \boxed{2} \right)$$