

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.

<input type="text" value="1"/> <input type="text"/>	<p>Дат је троугао чија су темена $A(3, 5)$, $B(11, 11)$, $C(-3, 13)$.</p> <p>1п Тежиште троугла је тачка $T \left(\left[\frac{11}{3} \right], \left[\frac{29}{3} \right] \right)$.</p> <p>1п Површина троугла ABC је <input type="text" value="50"/>.</p> <p>1п Угао код темена A је <input type="text" value="π/2"/>.</p> <p>2п Једначина описаног круга је: $\left(x - \left[4 \right] \right)^2 + \left(y - \left[12 \right] \right)^2 = \left[50 \right]$.</p>
<input type="text" value="2"/> <input type="text"/>	<p>2п Нека су тачке Q и P, редом на страницама AC и CB троугла ABC, такве да важи $AC : QC = 9 : 5$, $BC : BP = 13 : 4$. Нека је E пресечна тачка правих BQ и AP, а R пресечна тачка правих CE и AB. Тада је</p> $AR : AB = \frac{9}{14} \qquad AE : EP = \frac{13}{5}$
<input type="text" value="3"/> <input type="text"/>	<p>2п Врх тетраедра је теме коцке ивице 10, а темена основе су средишта страна (плосни) коцке које не садрже врх. Запремина тетрадра је</p> <input type="text" value="250/3"/>
<input type="text" value="4"/> <input type="text"/>	<p>2п Једначине тангенти из тачке $A(-6, 8)$ на круг $k : (x + 4)^2 + (y - 4)^2 = 4$, уколико постоје, су</p> $\frac{x + 2}{2} = \frac{y - 5}{-\frac{3}{2}}, \qquad \frac{x - -6}{0} = \frac{y}{1}$

4п Квадар $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, има дужине ивица $AB = 1$, $AD = 1$, $AA_1 = 4$, а тачка E је средиште ивице $A_1 D_1$. 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 $B_1 x' y' z'$, базни вектори су $\vec{f}_1 = \vec{B_1 C_1}, \vec{f}_2 = \vec{B_1 C'_1}, \vec{f}_3 = \vec{B_1 E}$. Формуле трансформације координата су

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

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

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

5

Координате темена квадрa у координатном систему $B_1 x' y' z'$ су:

$$A \left(\boxed{1}, \boxed{-\frac{3}{2}}, \boxed{1} \right) \qquad A_1 \left(\boxed{0}, \boxed{-\frac{1}{2}}, \boxed{1} \right)$$

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

$$C \left(\boxed{1}, \boxed{0}, \boxed{0} \right) \qquad C_1 \left(\boxed{0}, \boxed{1}, \boxed{0} \right)$$

$$D \left(\boxed{1}, \boxed{-\frac{1}{2}}, \boxed{1} \right) \qquad D_1 \left(\boxed{0}, \boxed{\frac{1}{2}}, \boxed{1} \right)$$