

		/
--	--	---

## Геометрија 1 - 2011/12 - Тест (20.05.2012)

**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. Тест се састоји од 10 задатака исписаних са обе стране овог папира. Решења задатака су реални бројеви које треба уписати у за то предвиђене кућице. Поени предвиђени за задатак освајају се уколико су све кућице у оквиру тог задатка исправно попуњене. Сви задаци су равноправни и носе 3 поена. Време предвиђено за рад је 90 минута! Срећан рад!

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">01</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div>	<p>Нека је <math>X</math> тачка таква да је <math>3\overrightarrow{BX} = \overrightarrow{BA}</math>. Тада за сваку тачку <math>O</math> важи</p> $\overrightarrow{OX} = \boxed{\phantom{00}} \overrightarrow{OA} + \boxed{\phantom{00}} \overrightarrow{OB}$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">02</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div>	<p>Нека је <math>X</math> тежиште тетраедра <math>ABCD</math>, а <math>Y</math> тежиште тетраедра <math>BCDX</math>. Тада је</p> $\overrightarrow{XY} = \boxed{\phantom{00}} \overrightarrow{AB} + \boxed{\phantom{00}} \overrightarrow{AC} + \boxed{\phantom{00}} \overrightarrow{AD}$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">03</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div>	<p>Ако су <math>A(0, 0, 0)</math>, <math>B(1, 2, 3)</math>, <math>C(2, 0, 2)</math> и <math>D(2, 1, -9)</math> темена тетраедра, онда је његова запремина једнака</p> $\boxed{\phantom{00}}$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">04</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div>	<p>Нека су <math>\vec{u}</math> и <math>\vec{v}</math> вектори такви да је <math>\ \vec{u}\  = \ \vec{v}\  = 1</math> и <math>\angle(\vec{u}, \vec{v}) = \frac{\pi}{3}</math>. Ако је <math>\vec{x}</math> ортогоналан на <math>\vec{u} \times \vec{v}</math> и такав да је <math>\vec{x} \cdot \vec{u} = 7</math> и <math>\vec{x} \cdot \vec{v} = 8</math>, тада је</p> $\vec{x} = \boxed{\phantom{00}} \vec{u} + \boxed{\phantom{00}} \vec{v}$

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">05</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<p>У равни је дат троугао <math>ABC</math>. Координатни систем <math>Bxy</math> има почетак у <math>B</math> и координатне векторе <math>\vec{a} = \overrightarrow{BA}</math> и <math>\vec{b} = \overrightarrow{BC}</math>. Нови координатни систем <math>Ax'y'</math> има почетак у <math>A</math> и координатне векторе <math>\vec{a}' = \overrightarrow{AC}</math> и <math>\vec{b}' = \overrightarrow{AB}</math>. Веза између старих и нових координата је</p> $x = \boxed{\phantom{00}}x' + \boxed{\phantom{00}}y' + \boxed{\phantom{00}}, \quad y = \boxed{\phantom{00}}x' + \boxed{\phantom{00}}y' + \boxed{\phantom{00}}$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">06</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<p>Нека су дате праве <math>p : x - 1 = y - 2 = z - 2</math> и <math>q : x - 1 = 2 - y = 2z</math>. Раван која садржи праву <math>p</math> и паралелна је са <math>q</math> има једначину</p> $x + \boxed{\phantom{00}}y + \boxed{\phantom{00}}z + \boxed{\phantom{00}} = 0$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">07</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<p>Подножје нормале из тачке <math>(1, -2, -5)</math> на праву <math>x = y - 1 = 2z</math> је тачка</p> $\left( \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}} \right)$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">08</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<p>Праве <math>\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-\lambda}{2}</math> и <math>\frac{x-\lambda}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-6}{1}</math> се за неку вредност параметра <math>\lambda</math> секу у тачки</p> $\left( \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}}, \boxed{\phantom{00}} \right)$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">09</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<p>Дијаметар конјугован дијаметру <math>x = 2</math> за хиперболу <math>x^2 + 6xy + 4y^2 + 2x - 4y + 5 = 0</math> је права</p> $3x + \boxed{\phantom{00}}y + \boxed{\phantom{00}} = 0$
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">10</div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>	<p>Крива другог реда која има жижу <math>(1, 1)</math> којој одговара директриса <math>x + y + 1 = 0</math> и садржи тачку <math>(2, 3)</math> има ексцентрицитет једнак</p> $\boxed{\phantom{00}}$