

		/
--	--	---

Геометрија 1 - 2010/11 - Тест 1 (07.04.2011)

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 8 задатака исписаних са друге 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 2 поена, а максималан број освојених поена је 15. Време предвиђено за рад је 90 минута! Срећан рад!

01	Нека је X таква да је $6\overrightarrow{AX} = \overrightarrow{AB}$. Тада за сваку тачку O важи $\overrightarrow{OX} = \frac{5}{6}\overrightarrow{OA} + \frac{1}{6}\overrightarrow{OB}$
02	Нека је X тежиште тетраедра $ABCD$, а Y тежиште троугла ABX. Тада је $\overrightarrow{AY} = \frac{5}{12}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{12}\overrightarrow{AC} + \frac{1}{12}\overrightarrow{AD}$
03	Нека је S пресек праве BC и симетрале унутрашњег угла код темена A троугла ABC. Ако је $\ \overrightarrow{AB}\ = 4$, $\ \overrightarrow{BC}\ = 6$ и $\ \overrightarrow{CA}\ = 5$, тада је $\overrightarrow{BS} = \frac{4}{9}\overrightarrow{BC}$
04	Нека је ABC троугао, P и Q такве да је $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{PB}$ и $\overrightarrow{BC} = 4\overrightarrow{QC}$, а R је пресек правих AC и PQ. Тада је $\overrightarrow{AR} = 5\overrightarrow{CR}$
05	Ако је $\ \overrightarrow{x}\ = \sqrt{3}$, $\overrightarrow{x} \cdot (\overrightarrow{x} + \overrightarrow{y}) = 6$ и $\angle(\overrightarrow{x}, \overrightarrow{y}) = \frac{\pi}{6}$, тада је $\ \overrightarrow{y}\ = 2$
06	Ако су $\overrightarrow{x}$ и $\overrightarrow{y}$ линеарно независни такви да је $\ \overrightarrow{x}\ = 2$ и $\ \overrightarrow{y}\ = 3$, онда је $\overrightarrow{x} \times (\overrightarrow{x} \times (\overrightarrow{x} \times \overrightarrow{y})) = 0\overrightarrow{x} + 0\overrightarrow{y} + (-4)\overrightarrow{x} \times \overrightarrow{y}$
07	Ако су $A(0,0,1)$, $B(1,2,4)$, $C(0,1,2)$ и $D(2,0,2)$ темена тетраедра, онда је његова запремина једнака $\frac{1}{6}$
8	Дат је квадрат $ABCD$ са центром O. Координатни систем Axy има почетак у A и координатне векторе $\overrightarrow{a} = \overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{b} = \overrightarrow{AD}$. Нови координатни систем $Cx'y'$ има почетак у C и координатне векторе $\overrightarrow{a'} = \overrightarrow{CO}$ и $\overrightarrow{b'} = \overrightarrow{CD}$. Веза између старих и нових координата је $x = \frac{-1}{2}x' + \frac{-1}{1}y' + \frac{1}{1}, \quad y = \frac{-1}{2}x' + \frac{0}{1}y' + \frac{1}{1}$