		/

Аналитичка геометрија 2008/9 - Тест 1 (пробни)

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 слово које одговара смеру, 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 (или симбол ∞) 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, тј носе једнак број поена. Време предвиђено за рад је 90 минута! Срећан рад!

01	Нека је X таква да је $2\overrightarrow{AX} = 3\overrightarrow{XB}$. Тада за произвољну тачку O важи $$\overrightarrow{OX} = \boxed{}\,\overrightarrow{OA} + \boxed{}\,\overrightarrow{OB}$$
02	Нека су A, B, C и D некопланарне тачке, X је тежиште троугла ABC, а Y тежиште троугла BCD. Тада је $$\overrightarrow{XY} = \boxed{}\,\overrightarrow{AB} + \boxed{}\,\overrightarrow{AC} + \boxed{}\,\overrightarrow{AD}$$
03	Нека је D пресек праве BC и симетрале унутрашњег угла код темена A троугла ABC. Ако је $\Vert\overrightarrow{AB}\Vert = 2$, $\Vert\overrightarrow{BC}\Vert = 3$ и $\Vert\overrightarrow{CA}\Vert = 4$, тада је $$\overrightarrow{DC} : \overrightarrow{BD} = 2 : \boxed{}$$
04	Нека је ABC троугао, P и Q такве да је $\overrightarrow{AP} = 3\overrightarrow{PB}$ и $\overrightarrow{BQ} = 2\overrightarrow{QC}$, а R је пресек правих AC и PQ. Тада је $$\overrightarrow{AC} : \overrightarrow{CR} = 1 : \boxed{}$$
05	Нека је ABC троугао, а P и Q такве да је $\overrightarrow{AP} = 2\overrightarrow{PB}$ и $\overrightarrow{BQ} = 2\overrightarrow{QC}$. Ако је R тачка праве AC таква да се AQ, CP и BR секу у једној тачки, тада је $$\overrightarrow{AR} : \overrightarrow{RC} = \boxed{} : 1$$

06	Ако је $\overrightarrow{x} \cdot \overrightarrow{x} = 2$, $\overrightarrow{x} \cdot \overrightarrow{y} = 3$ и $\measuredangle(\overrightarrow{x}, \overrightarrow{y}) = \frac{\pi}{4}$, онда је $\overrightarrow{y} \cdot \overrightarrow{y}$ једнак $\boxed{}$
07	Нека је дат систем једначина по $\overrightarrow{x}$ са $\overrightarrow{x} \times \overrightarrow{u} = \overrightarrow{v}$ и $\overrightarrow{x} \times \overrightarrow{v} = \overrightarrow{u}$, где су $\overrightarrow{u}$ и $\overrightarrow{v}$ линеарно независни вектори. Максималан број решења система за најповољнији избор вектора $\overrightarrow{u}$ и $\overrightarrow{v}$ је $\boxed{}$
08	Ако је $\overrightarrow{x} \cdot \overrightarrow{y} = 4$ и $\overrightarrow{x} \cdot \overrightarrow{z} = 7$, онда је $((\overrightarrow{x} \times \overrightarrow{y}) \times \overrightarrow{z}) \times \overrightarrow{x} = \boxed{}\,\overrightarrow{y} + \boxed{}\,\overrightarrow{x} \times \overrightarrow{y}$
09	Ако су $A(0,0,1)$, $B(1,2,3)$, $C(1,2,2)$ и $D(2,0,1)$ темена тетраедра, онда је његова запремина једнака $\boxed{}$
10	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 $Ox'y'$ има почетак у O и координатне векторе $\overrightarrow{a'} = \overrightarrow{OC}$ и $\overrightarrow{b'} = \overrightarrow{OB}$. Веза између старих и нових координата је $x = \boxed{}\,x' + \boxed{}\,y' + \boxed{}$, $y = \boxed{}\,x' + \boxed{}\,y' + \boxed{}$