

5 =

Име. Селвигария Презиме. Тодарова Фамилия. Тодарова  
Ф.Н. 31344 Група. I Курс. I

Контролна работа № 1, Аналитична геометрия  
I курс, Приложна математика  
30.11.2013 г.

### Вариант А

1 зад. Дадени са векторите  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , като  $|\vec{a}| = |\vec{b}| = \frac{1}{\sqrt{2}}$  и  $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{2}$ .  
Нека  $\vec{OA} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ,  $\vec{OB} = \vec{a} + \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{a} \times \vec{b}$ .

а) Да се намери обема на тетраедъра  $OABC$ ;

б) Ако точките  $A_1$ ,  $B_1$  и  $O_1$  са средите на страните на триъгълник  $OAB$ , да се намерят обиколката и лицето на триъгълник  $A_1B_1O_1$ .

2 зад. Спрямо ОКС  $K = Oxy$  в равнината са дадени т.С(-2,3) и правите:  $b_A: x - 2y + 3 = 0$  и  $h_B: x + 3 = 0$ .

а) Да се намерят координатите на върховете  $A$  и  $B$ , и на медицентъра  $M$  на триъгълник  $ABC$ , за който  $b_A$  и  $h_B$  са съответно вътрешна ъглополовяща през върха  $A$  и височина през върха  $B$ ;

б) Да се намерят периметъра и лицето на триъгълник  $ABC$ .

Име. Александър Презиме. Бойков Фамилия. Шанов  
Ф.Н. 31347 Група. 1 Курс. 1

Контролна работа № 1, Аналитична геометрия  
I курс, Приложна математика  
30.11.2013 г.

### Вариант Б

1 зад. Дадени са векторите  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , като  $|\vec{a}| = |\vec{b}| = \frac{1}{\sqrt{2}}$  и  $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{2}$ .  
Нека  $\vec{OA} = \vec{a} + 2\vec{b}$ ,  $\vec{OB} = \vec{a} - \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{a} \times \vec{b}$ .

а) Да се намери обема на тетраедъра  $OABC$ ;

б) Ако точките  $A_1$ ,  $B_1$  и  $O_1$  са средите на страните на триъгълник  $OAB$ , да се намерят обиколката и лицето на триъгълник  $A_1B_1O_1$ .

2 зад. Спрямо ОКС  $K = Oxy$  в равнината са дадени т.  $B(2, -3)$  и правите:  $b_C: 2x + 3y - 8 = 0$  и  $h_A: 4x - 7y + 75 = 0$ .

а) Да се намерят координатите на върховете  $C$  и  $A$ , и на медицентъра  $M$  на триъгълник  $ABC$ , за който  $b_C$  и  $h_A$  са съответно вътрешна ъглополовяща през върха  $C$  и височина през върха  $A$ ;

б) Да се намерят периметъра и лицето на триъгълник  $ABC$ .