

$$c = c\left(\frac{1}{2}, -\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$$

Име..... Презиме..... Фамилия.....

Фак. Номер..... Група..... Курс.....

Контролна работа № 1, Аналитична Геометрия

I курс, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

04.12.2010г.

Вариант А

2.1. 1 зад. Дадени са линейно независимите вектори \vec{a} и \vec{b} , като $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ и $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$.

Нека $\vec{OA} = \vec{a} \times \vec{b}$, $\vec{OB} = \vec{b} \times (\vec{a} \times \vec{b})$, $\vec{OC} = 2\vec{a}$.

0,5 а) Да се докаже, че векторите \vec{OA} , \vec{OB} , \vec{OC} са линейно независими;

0,75 б) Ако т.Н е петата на височината от върха О към страната ВС на триъгълник ВОС, да се изрази вектора \vec{ON} чрез \vec{a} и \vec{b} ;

0,25 в) Нека т.М е медицентърът на триъгълник АВС. Да се намери дължината на вектора \vec{OM} .

2.2 зад. Спрямо ОКС $K=Oxy$ в равнината са дадени точките: А(1, 1), В(5, 2) и С(-2, -4).

0,5 а) Да се определи $\cos \angle BAC$.

0,75 б) Да се намерят координатите на т.Н, петата на височината през върха С на триъгълник АВС.

3 зад. Спрямо ОКС $K=Oxy$ в равнината са дадени т.В(3, 4) и правите:

$$b_c: 2x + y - 5 = 0 \text{ и } h_c: x + y - 5 = 0.$$

Да се намерят координатите на върховете А и С на триъгълник АВС, ако b_c е вътрешната ъглополовяща, а h_c е височината при върха С на триъгълника. Да се намери лицето на триъгълник АВС.

Име..... Презиме..... Фамилия.....

Фак. Номер..... Група..... Курс.....

Контролна работа № 1, Аналитична Геометрия

I курс, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

04.12.2010г.

Вариант Б

27. 1 зад. Дадени са линейно независимите вектори \vec{a} и \vec{b} , като $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ и $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2\pi}{3}$.

Нека $\vec{OA} = 2\vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b} \times (\vec{a} \times \vec{b})$, $\vec{OC} = \vec{a} \times \vec{b}$.

- 0.5 а) Да се докаже, че векторите \vec{OA} , \vec{OB} , \vec{OC} са линейно независими;
- 0.75 б) Ако $t.H$ е петата на височината от върха O към страната BA на триъгълник BOA , да се изрази вектора \vec{OH} чрез \vec{a} и \vec{b} ;
- 0.5 в) Нека $t.M$ е медицентърът на триъгълник ABC . Да се намери дължината на вектора \vec{OM} .

25 2 зад. Спрямо ОКС $K=Oxy$ в равнината са дадени точките: $A(-5, -2)$, $B(2, 4)$ и $C(-1, -1)$.

- 0.5 а) Да се определи $\cos \angle ACB$,
- 0.75 б) Да се намерят координатите на $t.H$, петата на височината през върха B на триъгълник ABC .

17. 3 зад. Спрямо ОКС $K=Oxy$ в равнината са дадени $t.A(-2, -1)$ и правите:

$$b_B: 2x + y - 5 = 0 \text{ и } h_B: x + y - 5 = 0.$$

Да се намерят координатите на върховете B и C на триъгълник ABC , ако b_B е вътрешната ъглополовяща, а h_B е височината при върха B на триъгълника. Да се намери лицето на триъгълник ABC .