

## Математика

### Группа №6 «Мастер по лесному х/ву»

преподаватель Давыдова Л.Г.

адрес dawidowa.liubov @yandex.ru)

## ТЕМА: Решение заданий на скалярное произведение векторов(2 часа)

Задания:

1. Вычислите угол между векторами :

а)  $\mathbf{a}(-2;-2;0)$  и  $\mathbf{b}(3;0;-3)$

б)  $\mathbf{a}(2;2;0)$  и  $\mathbf{b}(-3;-3;0)$

в)  $\mathbf{a}(0;5;0)$  и  $\mathbf{b}(0;3;5)$

г)  $\mathbf{a}(-2,5;2,5;0)$  и  $\mathbf{b}(-5;5; 0)$

2. Даны векторы  $\mathbf{a}=m\mathbf{i}+3\mathbf{j}+4\mathbf{k}$  и  $\mathbf{b}=4\mathbf{i}+m\mathbf{j}-7\mathbf{k}$  при каком значении  $m$  векторы перпендикулярны?

3. Даны векторы  $\mathbf{a}(-1;2;3)$  и  $\mathbf{b}(5;x;-1)$ . При каком значении выполняется условие: а)  $\mathbf{ab}=3$  б)  $\mathbf{ab}=-1$  в)  $\mathbf{a}$  и  $\mathbf{b}$  перпендикулярны

4. Дан прямоугольный параллелепипед  $ABCD A_1B_1C_1D_1$  в котором  $AB=1\text{см}$   $BC=CC_1=2\text{см}$ . Вычислите угол между векторами  $\mathbf{DB}_1$  и  $\mathbf{BC}_1$ .

5. Векторы  $\mathbf{a}$  и  $\mathbf{b}$  перпендикулярны к вектору  $\mathbf{c}$ ;  $\mathbf{a}^{\wedge}\mathbf{b}=120^{\circ}$ ; модули векторов равны  $a=b=c=1\text{см}$ . Вычислите скалярное произведение

а)  $(\mathbf{a}+\mathbf{b}+\mathbf{c})(2\mathbf{b})$  и  $(\mathbf{a}-\mathbf{b}+\mathbf{c})(\mathbf{a}-\mathbf{c})$

б)  $(\mathbf{a}+\mathbf{b}-\mathbf{c})(\mathbf{a}-\mathbf{b})$