

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 $ABCD A_1B_1 C_1D_1$ в котором $AB=1\text{см}$ $BC=CC_1=2\text{см}$. Вычислите угол между к вектору 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) $(\mathbf{a}+\mathbf{b}-\mathbf{c})(\mathbf{a}-\mathbf{b})$

Математика

преподаватель Давыдова Л.Г.
(адрес dawidowa.liubov @yandex.ru)

Группа № 3«Повар,кондитер»

ТЕМА: Решение уравнений разложением на множители и заменой переменного. (2 часа)

Образец: $\lg^2 x - \lg x^2 + 1 = 0$ заменим данное уравнение на равносильное с учётом свойств логарифмов $\lg^2 x - 2\lg x + 1 = 0$ сделаем замену $t = \lg x$

Тогда получим уравнение $t^2 - 2t + 1 = 0$. Корень уравнения $t = 1$. Вернёмся к старой переменной $\lg x = 1$; $x = 10$

1. $\log_4^2 x - 0,5 \log_4 x - 1,5 = 0$
2. $\log_5^2 x + \log_5 x = 2$
3. $\log_3^2 x - 2 \log_4 x - 3 = 0$
4. $\log_3^2 x = 4 - 3 \log_4 x$
5. $3 \log_4^2 (x-1) - 10 \log_4 (x-1) + 3 = 0$
6. $0,5 \lg^2 (2x-1) = 1 - 0,5 \lg(x-9)$

Образец: $9^x - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$ заменим данное уравнение на равносильное с учётом свойств степеней : $3^{2x} - 8 \cdot 3^x - 9 = 0$ сделаем замену $3^x = t$ Тогда получим уравнение $t^2 - 8t - 9 = 0$. Корни уравнения $t_1 = 9$ $t_2 = -2$. Вернёмся к старой переменной $3^x = 9$; $x = 2$ $3^x = -1$. Данное уравнение не имеет решения.

1. $36^x - 4 \cdot 6^x - 12 = 0$
2. $100^x - 11 \cdot 10^x + 10 = 0$
3. $49^x - 8 \cdot 7^x - 7 = 0$
4. $4^x - 2^{x+1} - 8 = 0$
5. $3^x + 3^{3-x} = 12$
6. $(0,2)^{1-x} + (0,2)^x = 4,96$