

9"А", биологи, геометрия, 23 декабря, самостоятельная работа.

- 1) Даны два вектора: $\vec{a}\{-2; 3\}$ и $\vec{b}\{2; 1\}$. Вычислите $(\vec{b} - 2\vec{a}) \cdot (-\frac{1}{2}\vec{b})$.
- 2) Векторы $\vec{a}\{2x; x-5\}$ и $\vec{b}\{4-x; x\}$ перпендикулярны. Найдите длину того из них, который короче.
- 3) Чему равен косинус угла между векторами из задачи №1?
- 4) Вектор \vec{a} , длина которого равна $\sqrt{3}$, и единичный вектор \vec{b} образуют угол 30° . Найдите $\vec{b} \cdot (3\vec{a} - 2\vec{b})$.
- 5) Дан квадрат $ABCD$. На стороне AB отмечена произвольная точка K , а на продолжении стороны BC за точку C — такая точка L , что $CL = AK$. Найдите $\angle DKL$.

9"А", биологи, геометрия, 23 декабря, домашнее задание.

- 1) Векторы $\vec{p}\{-1; 7\}$ и $\vec{q}\{x+2; 8-x\}$ имеют одинаковую длину. Чему равен x ?
- 2) Каков косинус угла между векторами $\vec{p}\{1; 3\}$ и $\vec{q}\{3; 1\}$?
- 3) Вектор \vec{a} , длина которого равна 4, и единичный вектор \vec{b} образуют угол 60° . Найдите $\vec{b} \cdot (3\vec{a} - 2\vec{b})$.
- 4) В параллелограмме $ABCD$ $AB = 3$. Найдите $\vec{AB} \cdot \vec{AC} + \vec{AB} \cdot \vec{DB}$.
- 5) Рассматривается окружность, заданная уравнением $x^2 + y^2 = R^2$. Выберите на ней две диаметрально противоположные точки A и C (выбирайте их попроще, чтобы удобнее было считать) и докажите (с помощью скалярного произведения векторов), что для любой точки B на окружности $BA \perp BC$.
- 6) Дан треугольник ABC такой, что $AB = BC = 1$ и $\angle ABC = 120^\circ$. На стороне AC взята точка P так, что $AP : PC = 1 : 2$. Докажите, что $BC \perp BP$.