

Спроектируйте класс, который представляет математический объект вектор (задается тремя координатами).

У него должны быть:

- конструктор с параметрами в виде списка координат x, y, z
- метод, вычисляющий длину вектора. Корень можно посчитать с помощью Math.sqrt():

$$|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$$

- метод, вычисляющий скалярное произведение:

$$\langle \mathbf{x}, \mathbf{y} \rangle = x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3$$

- метод, вычисляющий векторное произведение с другим вектором:

$$\vec{a} = (a_x, a_y, a_z), \vec{b} = (b_x, b_y, b_z),$$

$$[\vec{a}, \vec{b}] = (a_y b_z - a_z b_y, a_z b_x - a_x b_z, a_x b_y - a_y b_x).$$

- метод, вычисляющий угол между векторами (или косинус угла): Косинус угла между векторами равен скалярному произведению векторов, деленному на произведение модулей (длин) векторов.

- Методы для суммы и разности:

Для $\mathbf{a} = \{a_x; a_y; a_z\}$ и $\mathbf{b} = \{b_x; b_y; b_z\}$ можно найти их воспользовавшись следующими формулами:

$$\mathbf{a} + \mathbf{b} = \{a_x + b_x; a_y + b_y; a_z + b_z\}$$

$$\mathbf{a} - \mathbf{b} = \{a_x - b_x; a_y - b_y; a_z - b_z\}$$

- Статический метод, который принимает целое число N, и возвращает массив случайных векторов размером N.

Уточнения:

Если метод возвращает вектор, то должен возвращаться новый вектор, а не меняться базовый.