

2.0. Проектирование и создание класса, описывающего **вектор**

Создайте класс, который описывает вектор (в трёхмерном пространстве).

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()`:

$$\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

- метод, вычисляющий скалярное произведение:

$$x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2$$

- метод, вычисляющий векторное произведение с другим вектором:

$$(y_1 z_2 - z_1 y_2, z_1 x_2 - x_1 z_2, x_1 y_2 - y_1 x_2)$$

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

$$\frac{(a, b)}{|a| \cdot |b|}$$

- методы для суммы и разности:

$$(x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2)$$

$$(x_1 - x_2, y_1 - y_2, z_1 - z_2)$$

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

Если метод возвращает вектор, то должен возвращаться новый объект, а не меняться базовый. То есть, нужно реализовать шаблон "Неизменяемый объект"