# Задания к уроку 2

**1.** **Задание**

Даны два вектора в трехмерном пространстве: (10,10,10) и (0,0,-10)

1. Найдите их сумму. (на листочке)
2. Напишите код на Python, реализующий расчет длины вектора, заданного его координатами. (в программе)

**2. Задание (на листочке)**

Почему прямые не кажутся перпендикулярными? (см.ролик)

import matplotlib.pyplot as plt  
import numpy as np  
  
x = np.linspace(-5, 5, 21)  
y = 3\*x + 1  
y2 = (-1/3)\*x + 1  
plt.axis('equal') - при неравных параметрах отображения х и y осей, график искажался  
plt.plot(x, y)  
plt.plot(x, y2)  
plt.xlabel("x")  
plt.ylabel("y")  
plt.show()

**3.** **Задание (в программе)**

Напишите код на Python, реализующий построение графиков:

1. окружности,
2. эллипса,
3. гиперболы.

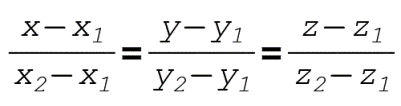
**4. Задание (на листочке)**

1) Пусть задана плоскость:  


Напишите уравнение плоскости, параллельной данной и проходящей через начало координат.

2)  Пусть задана плоскость: A1x + B1y + C1z + D1 = 0

и прямая:

  
Как узнать, принадлежит прямая плоскости или нет?

**5. Задание (в программе)**

1. Нарисуйте трехмерный график двух параллельных плоскостей.
2. Нарисуйте трехмерный график двух любых поверхностей второго порядка.