

1. Задача (на мотоцикл)

Решите уравнение

$$\sin(x)/x = 0.$$

Решение: данное уравнение верно, если
числитель $\sin(x) = 0$, соответственно,

$x = \pi \cdot n$, где $n \in \mathbb{Z}$ (множество целых чисел),
кроме $x = 0$, при котором уравнение недействительно.

2. Даны три прямые:

$$y = k_1 \cdot x + b_1;$$

$$y = k_2 \cdot x + b_2;$$

$$y = k_3 \cdot x + b_3.$$

Как узнать, пересекаются ли они в одной точке
или нет?

Ответ: чтобы прямые пересекались в одной
точке, они должны иметь в качестве решения
одну пару координат (с одинаковыми
значениями) x и y .

И ^{следующее} уравнение имеет решение:

$$y = (k_3 \cdot x + b_3 + \frac{b_2 \cdot k_1}{k_2} - b_1) \cdot \frac{k_2}{k_1}$$

3. На месте тетради "в папку" (расстояние между
линиями равно a) лежит игла (длиной b).

Координаты нижней точки иглы (x, y) , игла
лежит под углом α . Пересекает ли игла
линию?

Ответ: пересекает, если

выполняется неравенство

$$b \cdot \sin(\alpha) > a.$$

