

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Предуниверситарий НИЯУ МИФИ
Демозадание вступительного испытания по математике, 7 класс

Вариант 1

1. Вычислите:

$$\left(\frac{37^2 - 2 \cdot 37 \cdot 43 + 43^2}{37^2 - 43^2} + \frac{1}{5} \right) : 1 \frac{3}{4}.$$

2. Решите уравнение:

$$2(2x - 1) \left(x - \frac{3}{2} \right) = (3 - 2x)(x + 1).$$

3. За сколько времени автомобиль проедет 100 км, если 20 км он проезжает на 12 минут быстрее, чем 30 км (скорость автомобиля во всех случаях одинаковая).

4. Найдите расстояние от точки пересечения прямых $y = 2x + 3$ и $y = \frac{1}{3} - 3x$ до прямой $y = 0$.

5. В треугольнике ABC $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 60^\circ$. Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенных из вершины A .

Вариант 2

1. Вычислите:

$$\left(\frac{37^2 + 2 \cdot 37 \cdot 43 + 43^2}{37^2 - 43^2} + 1 \frac{4}{5} \right) : \frac{3}{4}.$$

2. Решите уравнение:

$$(2x - 3)(2x + 3) = 2 \left(x + \frac{3}{2} \right) (x + 1).$$

3. Найдите скорость автомобиля, если 20 км он проезжает на 12 минут быстрее, чем 30 км (скорость автомобиля в обоих случаях одинаковая).

4. Найдите расстояние от точки пересечения прямых $y = 2x + 3$ и $y = \frac{1}{3} - 3x$ до прямой $x = 0$.

5. В треугольнике ABC $\angle B = 100^\circ$, $\angle C = 40^\circ$. Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенных из вершины A .