

**Демонстрационный вариант
вступительной работы
по МАТЕМАТИКЕ
в 8 класс**



1 Вычислите $\left(3\frac{3}{5}\right)^2 + \left(2\frac{2}{5}\right)^2 - 2 \cdot 3\frac{3}{5} \cdot 2\frac{2}{5}$.

ИЛИ

★ Вычислите $1001^2 - 999^2$.

ИЛИ

★ Вычислите
$$\frac{(-8, 1) \cdot 7, 2 \cdot \left(-1\frac{2}{3}\right)}{0, 9 \cdot (-0, 8) \cdot 1\frac{1}{3}}$$

2 Найдите значение выражения $\frac{9x^2 - 16y^2}{3x - 4y}$ при $x = -2, 1$ и $y = 1, 2$.

ИЛИ

★ Найдите значение выражения $\frac{8x^3 - 27y^3}{4x^2 + 6xy + 9y^2}$ при $x = -3, 45$ и $y = 1\frac{1}{20}$.

ИЛИ

★ Решите уравнение $x^3 - 3x^2 + 3x - 1 = 0$.

3 Найдите координаты точки пересечения прямых $y = 5x + 9$ и $y = 3x + 11$.

ИЛИ

★ Напишите уравнение прямой, параллельной прямой $y = 2x - 1$ и проходящей через точку $A(0; 1)$.

ИЛИ

★ Напишите уравнение прямой, проходящей через точку $A(0; 1)$ и отсекающей от второго координатного угла треугольник, площадь которого равна 4.

[4] Дан треугольник ABC . Как, пользуясь только циркулем и линейкой без делений, построить точку пересечения биссектрисы угла C и медианы, проведенной из вершины B этого треугольника?

ИЛИ

★ Как, пользуясь только циркулем и линейкой без делений, построить угол, градусная мера которого равна 30° ?

ИЛИ

★ Как, пользуясь только циркулем и линейкой без делений, разделить данный отрезок на три равные части?

[5] Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты $(x; y)$ которых, удовлетворяют равенству системе неравенств

$$\begin{cases} y \leq -2x + 1; \\ y \leq x + 1; \\ y \geq -2. \end{cases}$$

Найдите все значения b , при которых прямая $y = -x + b$ пересекает построенное множество.

ИЛИ

★ Нарисуйте квадрат, длина стороны которого равна 2, центр совпадает с началом координат, а стороны параллельны осям координат. Найдите все значения a , при которых прямая $y = a(x - 6) - 4$ пересекает данный квадрат.

ИЛИ

★ Найдите все значения a , при которых прямая $y = -\frac{1}{2}x + 2$ пересекает треугольник ABC , если $A(a, a)$, $B(a, a + 2)$ и $C(a + 3, a)$.