

Вступительная работа в 8 класс (демонстрационный вариант) – 80 мин

1. Вычислите: $\frac{(7^5)^3}{49 \cdot 7^{14}}$

2. Решите уравнение: $\frac{5x - 1}{4} - \frac{x - 2}{3} = 10 - x$.

3. Упростите и найдите числовое значение выражения:

$$2a(a^2 + b^2) - a(a - b)^2 + a(b + a)^2 - 2a^3 \text{ при } a = -\frac{3}{2}; b = -0,25.$$

4. Упростите выражение: $\frac{4}{x + 3} + \frac{5}{3 - x} - \frac{4x + 36}{9 - x^2}$.

5. Постройте прямую $y = kx + b$, если известно, что она параллельна прямой $y = 3x - 100$ и проходит через точку $A(1; 6)$.

6. Решите систему:
$$\begin{cases} 4x + y = 3 \\ 6x - 2y = 1 \end{cases}$$

7. Решите задачу: Сумма двух чисел равна 77. Найдите эти числа, если $\frac{2}{3}$ первого числа равны $\frac{4}{5}$ второго числа.

8. Сделайте чертёж и решите задачу:

На стороне PC треугольника PKC расположены точки A и B так, что $AP = AK$ и $KB = BC$. При этом оказалось, что величина угла AKB равна 40° . Найдите угол PKC .

9. Сделайте чертёж и решите задачу:

В треугольнике ABC угол B равен 30° , угол A равен 120° . Из вершины B проведена высота BH , при этом оказалось, что $HC = 1$ дм 2 см. Найдите расстояние от точки A до прямой BC .