

Для поступающих в 10 класс

1. Известно, что  $\frac{4b+a}{5a-7b} = 2$ . Найти значение выражения  $\frac{3a^2 - 2ab + b^2}{5a^2 + 2b^2}$
2. Упростить:  $\sqrt{\sqrt{28 - 16\sqrt{3}}}$
3. Пусть  $x_1$  и  $x_2$  корни уравнения  $2x^2 - 5x - 1 = 0$ . Не находя  $x_1$  и  $x_2$ , составьте квадратное уравнение, корнями которого будут  $\frac{x_1}{x_2} + 1$  и  $\frac{x_2}{x_1} + 1$
4. Сплавляли два слитка, содержание цинка в которых было 64% и 84% соответственно. Получился слиток, содержащий 76% цинка, его масса 50 г. Найти массу каждого из исходных слитков.
5. Найдите сумму всех натуральных двузначных чисел, кратных 3, но не кратных 7.
6. Решите уравнение  $x^2 + (\sqrt{x})^2 - 6 = 0$
7. При каких значениях  $a$  система уравнений 
$$\begin{cases} x = y + a \\ y = \frac{4x^2 - x^4}{x^2 - 4} \end{cases}$$
 имеет одно решение?
8. Найдите периметр параллелограмма, если биссектриса одного из его углов делит сторону параллелограмма на отрезки 10 и 14.
9. Найти площадь равнобокой трапеции, диагональ которой равна  $8\sqrt{2}$  и составляет с основанием угол  $45^\circ$ .
10. В треугольнике ABC угол C – прямой, CD – высота, один из катетов вдвое больше второго. В треугольниках ACD и BCD проведены биссектрисы DK и DP соответственно, KP=4. Найти площадь треугольника ABC.