

Для поступающих в 9 класс

2020 год

1. Сократите дробь: $\frac{4a^2+a-3}{a^2-a-2}$

2. Упростите выражение $\sqrt{(\sqrt{15}-4)^2} + \sqrt{(\sqrt{15}-3)^2}$

3. Решите уравнение:

а) $\frac{2x-7}{x^2-9x+14} - \frac{1}{x^2-3x+2} = \frac{1}{x-1}$

б) $f(x+2) = f(x-2) + 4$, если $f(x) = 3 + 2x + x^2$

4. Решите неравенство: $(3 - \sqrt{10})(2x - 7) < 0$

5. Не вычисляя корней уравнения $3x^2 + 8x - 1 = 0$, найдите: $x_1x_2^3 + x_2x_1^3$

6. Решите задачу. В одном фермерском хозяйстве урожайность пшеницы с 1 га была на 3 ц больше, чем в другом. В результате во втором хозяйстве собрали на 95 ц пшеницы меньше, чем в первом, хотя под пшеницу было отведено на 5 га больше. Какова была урожайность пшеницы в каждом фермерском хозяйстве, если известно, что во втором всего было 1400 ц пшеницы?

7. Известно, что при делении на 7 число a дает остаток 2. Какой остаток получится при делении на 7 числа $2a^2 - 3a + 4$?

8. Углы **BAD** и **BCE**- внешние углы треугольника **ABC**. Из вершины **B** проведены перпендикуляры **BM** и **BK** к биссектрисам углов **BAD** и **BCE** соответственно. Найдите отрезок **MK**, если периметр треугольника **ABC** равен 18 см.

9. Точка касания окружности, вписанной в равнобокую трапецию, делит ее боковую сторону на отрезки, один из которых равен 5 см. Найдите основания трапеции, если ее периметр равен 56 см.

10. Отрезок **AK** – биссектриса треугольника **ABC**, **AB=12см**, **BK=8см**, **CK=18см**. Найдите сторону **AC**.

