

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 3ц больше, чем в другом. В результате во втором хозяйстве собрали на 95ц 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 1400ц 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 $\angle BAD$ и $\angle BCE$ - внешние углы треугольника ABC . Из вершины B проведены перпендикуляры BM и BK к биссектрисам углов $\angle BAD$ и $\angle BCE$ 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 5см. Найдите основания трапеции, если ее периметр равен 56 см.

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