

Четверть	1
Предмет	Алгебра
Класс	9

Повторение 8 класса

1. Решение квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$

$$D = b^2 - 4ac$$

 $D < 0$ – нет действительных корней;

$$D = 0$$
 – один корень (два равных корня): $x_{1,2} = -\frac{b}{2a}$;

$$D > 0$$
 – два различных корня: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$.

2. Разложение квадратного трехчлена на множители

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1) \cdot (x - x_2), \text{ где } x_1; x_2 - \text{корни квадратного трехчлена}$$

Чтобы решить неравенство методом интервалов, необходимо: 1. Привести неравенство к виду, чтобы справа был 0, а слева многочлен в стандартном виде или дробь. 2. Найти корни многочлена или корни числителя и корни знаменателя. 3. Нанести найденные числа на числовую ось с учетом области определения неравенства. 4. Определить знак левой части неравенств на каждом промежутке. 5. Выбрать промежутки, соответствующие знаку неравенства.	Решить неравенство: а) $x^2 - 9 < 0$ корни: $x_1 = 3$; $x_2 = -3$ $\begin{array}{ccccccc} & + & & - & & + & \\ \hline & (-3; 3) & & -3 & & 3 & \\ \hline \end{array} \quad x$ Ответ: $(-3; 3)$ б) $\frac{6-3x}{5x+15} \leq 0$ Корень числителя: $x = 2$; корень знаменателя: $x = -3$ Нанесем числа на числовую ось с учетом области определения неравенства. Определим знаки на каждом промежутке: $\begin{array}{ccccccc} & - & & + & & - & \\ \hline & & & -3 & & 2 & \\ \hline \end{array} \quad x$ $(-\infty; -3); [2; +\infty)$ Ответ: $(-\infty; -3); [2; +\infty)$
--	--

Значения степени a^n

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a									
2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
3	9	27	81	243	729				
4	16	64	256	1024					
5	25	125	625						

Свойства степени с рациональным показателем:

$$1) a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad 2) a^m : a^n = a^{m-n} \quad \text{или} \quad \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \quad 3) (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$4) (ab)^n = a^n \cdot b^n \quad 5) \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \quad 6) a^{-n} = \frac{1}{a^n} \quad 7) \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n \quad 8) a^0 = 1$$