Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №575
Приморского района Санкт-Петербурга

Документ подписан электронной подписью
Сведение о сертификате
Сертификат: 6e4a2b65f1f0bc0fd19de87de63485f4b28871b9
Владелец: Касавцова Елена Александровна
Действителен: с 17.08.2022 по 15.08.2027

Утверждена
директор ГБОУ школы №575
Е.А. Касавцова

Образовательный минимум
По алгебре
8 класс
за IV четверть

2022/2023 учебного года

г. Санкт-Петербург
2022г.

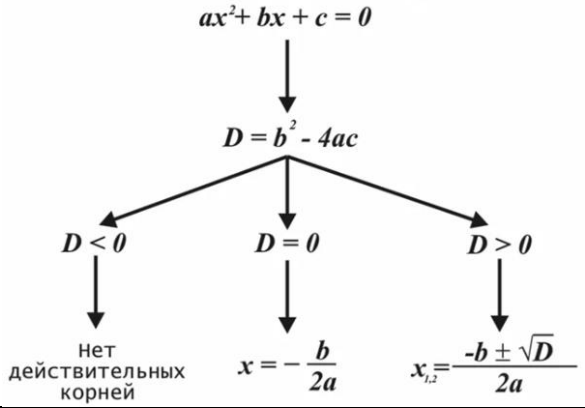
Образовательный минимум

Предмет	**Алгебра**
Класс	**8**
Четверть	**4**

УМЕТЬ ДАТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Уравнения с одной переменной	Уравнение вида $ax = b$, где x – переменная, a и b – некоторые числа, причем $a \neq 0$, называют уравнением первой степени.
Квадратное уравнение	Уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где x – переменная, a, b и c – некоторые числа, причем a $\neq 0$, называют квадратным уравнением.
Приведенное квадратное уравнение	Квадратное уравнение, первый коэффициент которого равен 1, называют приведенным.
Неполное квадратное уравнение	Если в квадратном уравнении $ax^2 + bx + c = 0$ хотя бы один из коэффициентов b *или* c равен нулю, то такое уравнение называют неполным квадратным уравнением.
Решение неполного квадратного уравнения	

Коэффициенты уравнения $ax^2 + bx + c = 0$	Неполное квадратное уравнение	Корни
b=c=0	$ax^2 = 0$	x = 0
b≠0, c=0	$ax^2 + bx=0$	$x_1=0$, $x_2=-\frac{b}{a}$
b=0, $-\frac{c}{a}<0$	$ax^2 + c = 0$	корней нет
b=0, $-\frac{c}{a}>0$	$ax^2 + c = 0$	$x_1=\sqrt{-\frac{c}{a}}$, $x_2=-\sqrt{-\frac{c}{a}}$

Дискриминант квадратного уравнения	Для уравнения вида $ax^2 + bx + c = 0$, где a≠0, его дискриминант D – это значение выражения b^2-4ac.
Решение квадратного уравнения	
Теорема Виета	Если x_1 и x_2 – корни квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, то $x_1 + x_2=-\frac{b}{a}$; $x_1x_2 = \frac{c}{a}$.
Теорема, обратная теореме Виета	Если числа α и β таковы, что $\alpha + \beta =-\frac{b}{a}$ и $\alpha\beta=\frac{c}{a}$, то эти числа являются корнями квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.

Квадратный трехчлен	Многочлен вида $ax^2 + bx + c$, где x – переменная, a,b и c – некоторые числа, причем $a \neq 0$, называют квадратным трехчленом.
Разложение на множители квадратного трехчлена с положительным дискриминантом	Если дискриминант квадратного трехчлена $ax^2 + bx + c$ положительный, то данный трехчлен можно разложить на линейные множители: $ax^2 + bx + c = a(x-x_1)(x-x_2)$, где x_1 и x_2 – корни квадратного трехчлена.
Биквадратное уравнение	Уравнение вида $ax^4 + bx^2 + c = 0$, где *x* – переменная, *a*, *b* и c – некоторые числа, причем $a \neq 0$, называют биквадратным уравнением.

УМЕТЬ РЕШАТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ЗАДАНИЯ:

1. Решите уравнение:

1) $7x^2 - 21 = 0$;
2) $5x^2 + 9x = 0$;
3) $x^2 + x - 42 = 0$;
4) $3x^2 - 28x + 9 = 0$;
5) $2x^2 - 8x + 11 = 0$;
6) $16x^2 - 8x + 1 = 0$.

2. Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) $x^2 + 10x - 24$;
2) $3x^2 - 11x + 6$.

3. Решите уравнение:

1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$;
2) $\frac{x^2 + 5x}{x - 1} = \frac{6}{x - 1}$.

4. Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.