

МАОУ Марковская СОШ

Алгебра **8 класс**

Тема урока:

Решение квадратных уравнений

учитель математики

Садовская Надежда Павловна

Цель урока

1. Способствовать закреплению знаний и навыков решения квадратных уравнений, с помощью формул.
2. развивать вычислительные навыки , проверить усвоение учащимися изученного материала
3. Развивать познавательные интересы, память, мышление.



«Уравнение - это золотой ключ,
открывающий все
математические сезамы.»

С. Коваль.



Ответить на вопросы:

Что такое:

- квадратное уравнение;
- квадратный трехчлен;
- первый или старший коэффициент;
- второй или коэффициент при x ;
- свободный член.

Определите коэффициенты квадратного уравнения:

1 вариант

а) $6x^2 - x + 4 = 0$

б) $12x - x^2 = 0$

в) $8 + 5x^2 = 0$

2 вариант

а) $x - 6x^2 = 0$

б) $-x + x^2 - 15 = 0$

в) $-9x^2 + 3 = 0$

1 вариант

а) $a = 6, b = -1, c = 4;$

б) $a = -1, b = 12, c = 0;$

в) $a = 5, b = 0, c = 8;$

2 вариант

а) $a = -6, b = 1, c = 0;$

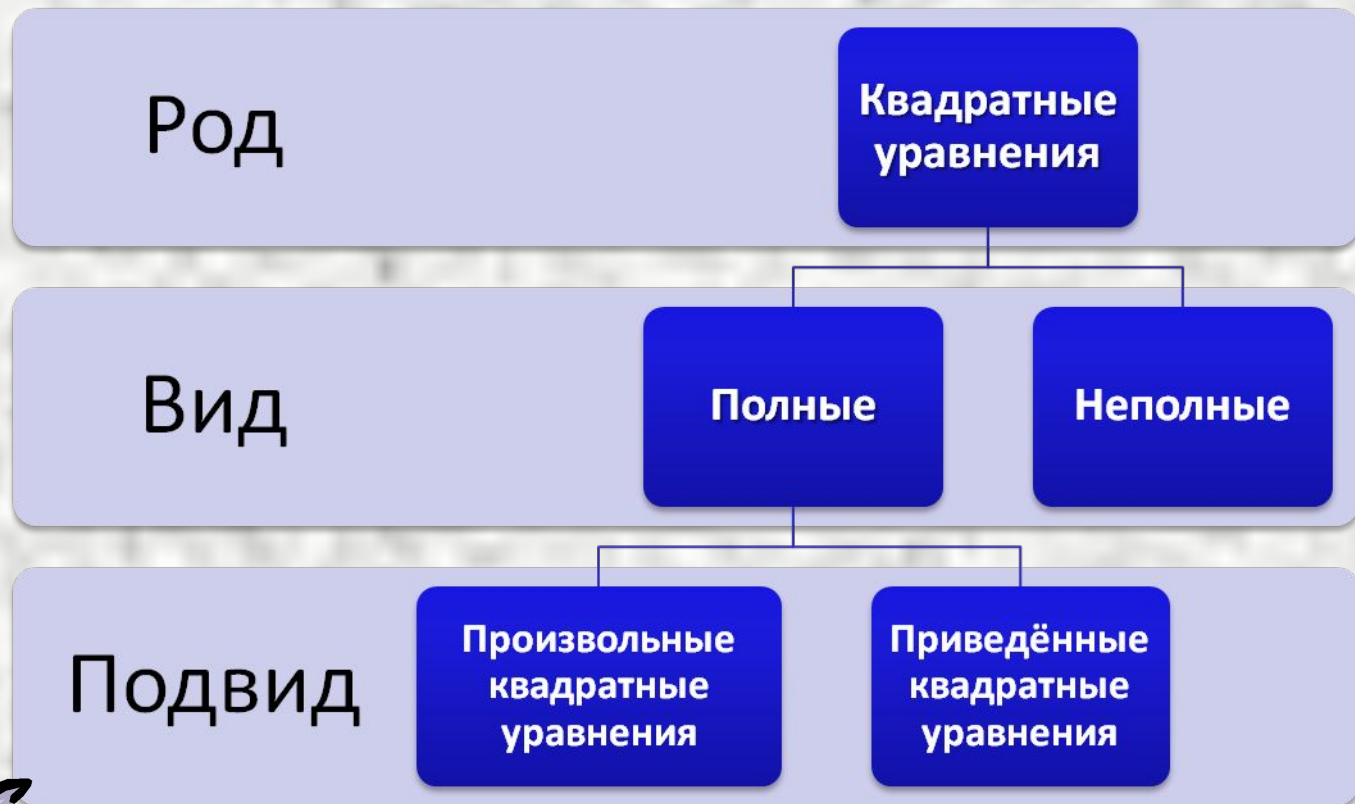
б) $a = 1, b = -1, c = -15;$

в) $a = -9, b = 0, c = 3.$

Ответить на вопросы:

Что такое:

- приведенное квадратное уравнение;
- неприведенное квадратное уравнение;
- как из неприведенного сделать приведенное;
- виды уравнения, если $a = 0$, $b = 0$, $c = 0$.
- полное квадратное уравнение;
- неполное квадратное уравнение;
- корень квадратного уравнения;
- решить квадратное уравнение;
- количество корней квадратного



Паспорт квадратного уравнения

Имя	Квадратное уравнение
Вид	$ax^2 + bx + c = 0$, где x — переменная, a, b и c некоторые числа, причем $a \neq 0$.
ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ
$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$	$a \neq 0, b = 0, c = 0$
$2x^2 + 5x - 7 = 0$ $6x + x^2 - 3 = 0$ $x^2 - 8x - 7 = 0$ $25 - 10x + x^2 = 0$	$3x^2 - 2x = 0$ $2x + x^2 = 0$ $125 + 5x^2 = 0$ $49x^2 - 81 = 0$

Решение неполных квадратных уравнений

$$b=0$$

$$ax^2+c=0$$

1. Перенос c в правую часть уравнения.

$$ax^2 = -c$$

2. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = -c/a$$

3. Если $-c/a > 0$ - два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad \text{и} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Если $-c/a < 0$ - нет решений

$$c=0$$

$$ax^2+bx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

$$x(ax + b) = 0$$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{и} \quad ax + b = 0$$

3. Два решения:

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = -b/a$$

$$b, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.

РЕШИ НЕПОЛНЫЕ УРАВНЕНИЯ :

1 вариант

а) $2x + 3x^2 = 0$

б) $3x^2 - 243 = 0$

в) $6x^2 = -10x - 2x(5 - 3x).$

2 вариант

а) $3x^2 - 2x = 0$

б) $125 - 5x^2 = 0$

в) $-12x - 6x(2 - 3x) = 18x^2$

Проверь товарища

1 вариант

а) $x(2+3x)=0$,

$x=0$ или $2+3x=0$,

$3x = -2$,

$x = -2/3$.

Ответ: 0 и $-2/3$.

б) $3x^2 = 243$,

$x^2 = 243/3$,

$x^2 = 81$,

$x = -9$, $x = 9$.

Ответ: -9 и 9 .

в) $6x^2 = -10x -10x + 6x^2$,

$6x^2 +10x +10x - 6x^2 =0$,

$20x = 0$,

$x=0$.

Ответ: 0.

2 вариант

а) $x(3x -2) =0$,

$x=0$ или $3x-2=0$,

$3x = 2$,

$x = 2/3$.

Ответ: 0 и $2/3$.

б) $-5x^2 = -125$,

$x^2 = -125/-5$,

$x^2 = 25$,

$x = -5$, $x = 5$.

Ответ: -5 и 5 .

в) $-12x -12x +18x^2 - 18x^2 = 0$,

$-24x = 0$,

$x = 0$.

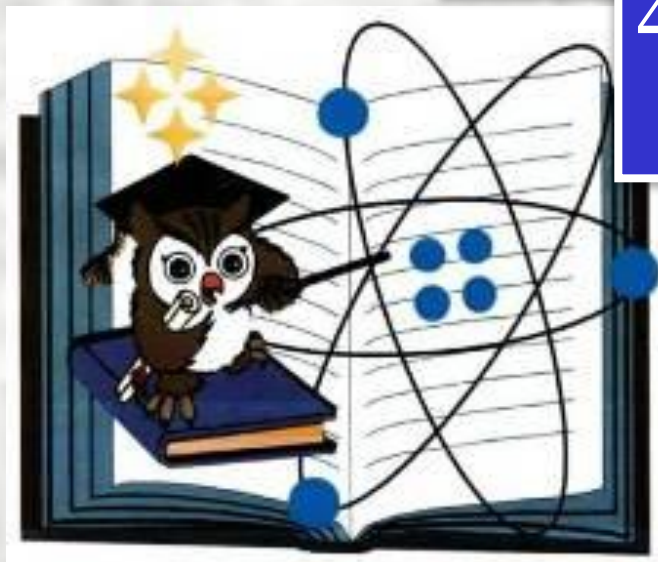
Ответ: 0.

1. НИВАРЕНУЕ

2. ЕРОКНЬ

3. СИДИРКМИАНТН

4. ФЭКОЦИНЕТИФ



УРАВНЕНИЕ

КОРЕНЬ

ДИСКРИМИНАНТ

КОЭФФИЦИЕНТ



Выписать в тетрадь алгоритм решения квадратного уравнения
с помощью дискриминанта, записать алгоритм решения в «паспорт квадратного уравнения»

Тема урока:

Решение квадратных уравнений

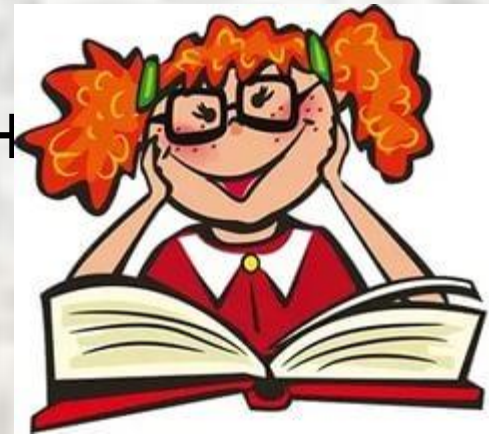




Работа с учебником:

с. 149–153.

- Выписать в тетрадь алгоритм решения квадратного уравнения с помощью дискриминанта, записать алгоритм решения в квадратного уравнен

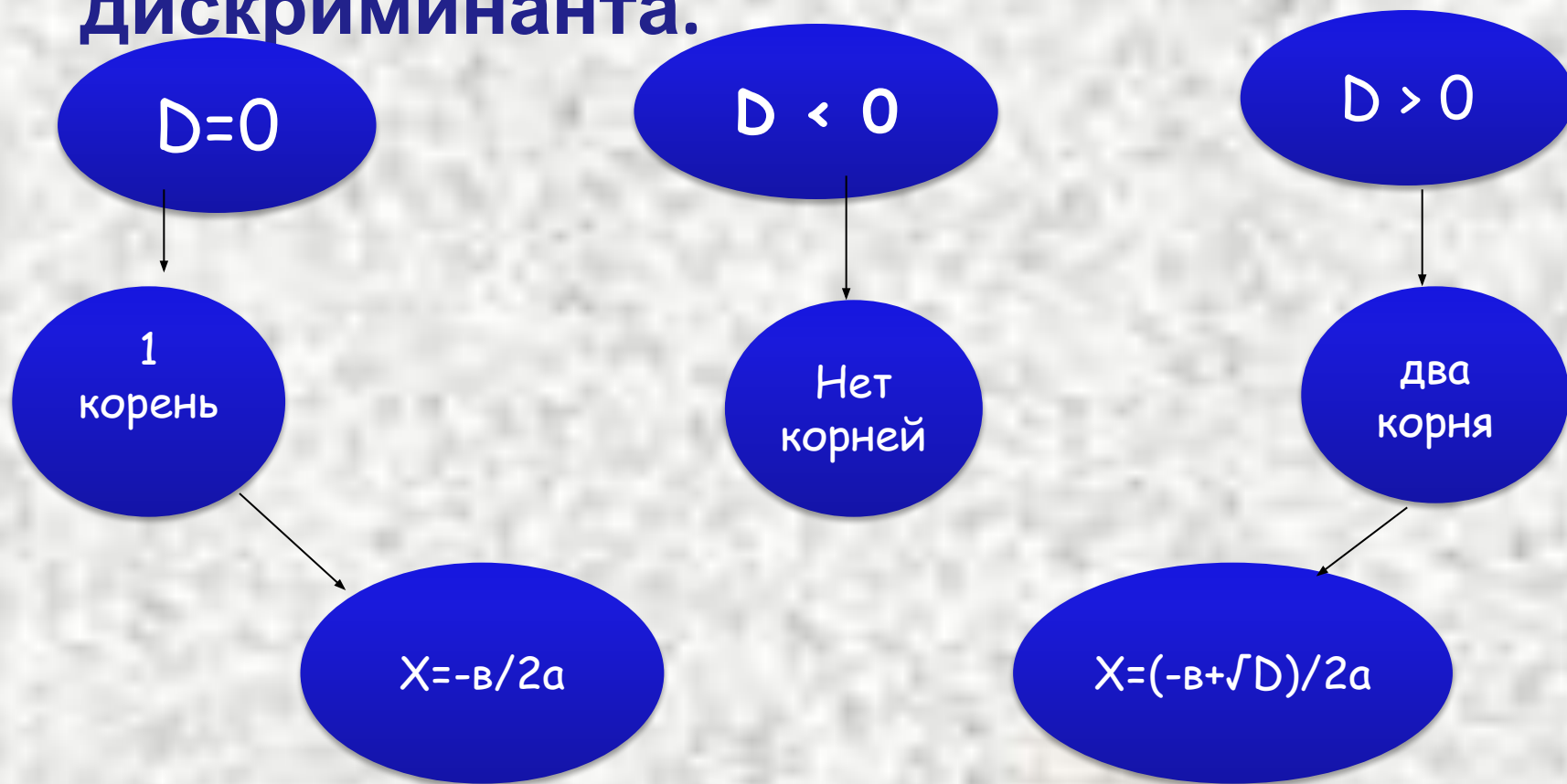


Способы решения полных квадратных уравнений

1. Выделение квадрата двучлена.
2. Формула: $D = b^2 - 4ac$, $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$
3. Теорема Виета.

От чего зависит количество корней квадратного уравнения?

Ответ: От знака D - дискриминанта.



Вычисли дискриминант и определи количество корней квадратного уравнения

1 вариант

а) $3x^2 - 5x - 2 = 0$

б) $4x^2 - 4x + 1 = 0$

в) $x^2 - 2x + 3 = 0$

2 вариант

а) $5x^2 - 4x + 2 = 0$

б) $4x^2 - 3x - 1 = 0$

в) $x^2 - 6x + 9 = 0$

Проверь себя сам.

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

1 вариант

- а) $D=(-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) = 49,$

2 корня;

- б) $D=(-4)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 1 = 0,$

1 корень;

- в) $D=(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3 = -8,$

нет корней

2 вариант

- а) $D=(-4)^2 - 4 \cdot 5 \cdot 2 = -24,$

нет корней;

- D $=(-3)^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-1) = 25,$

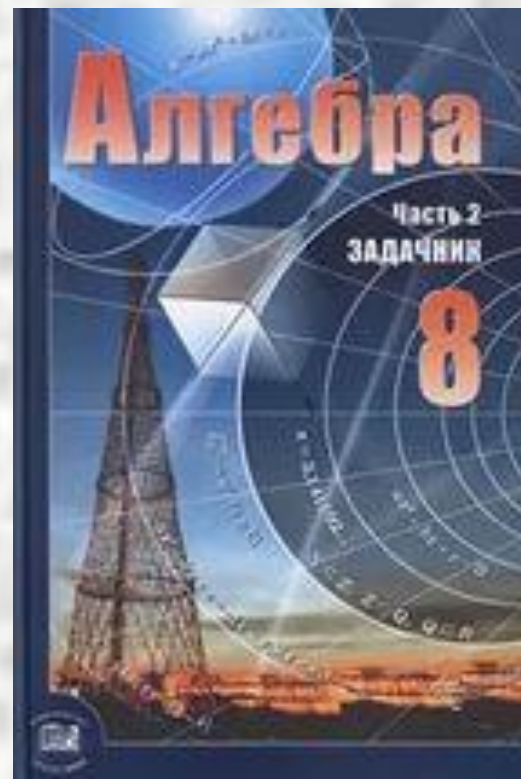
2 корня;

- D $=(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0,$

1 корень

Работа с задачником:

- с. 162.
- Решить в тетрадях и на доске:
№ 25.5–25.8 (а, б)



Домашнее задание:

- **Работа с задачиком:** с. 162.

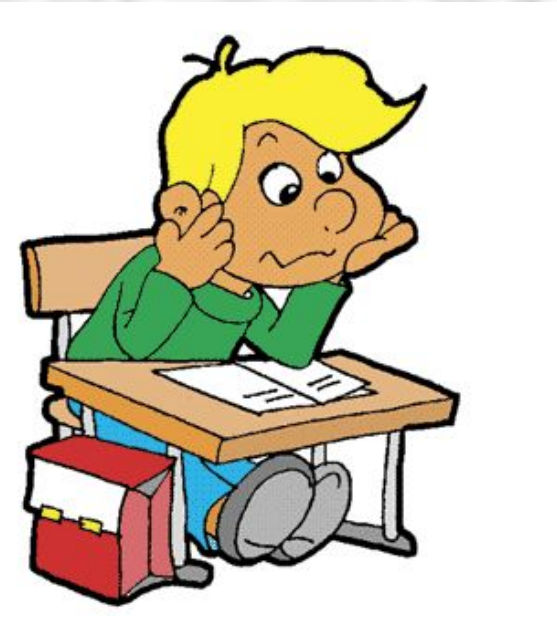
Решить: № 25.5–25.8 (в, г).

Работа с учебником:

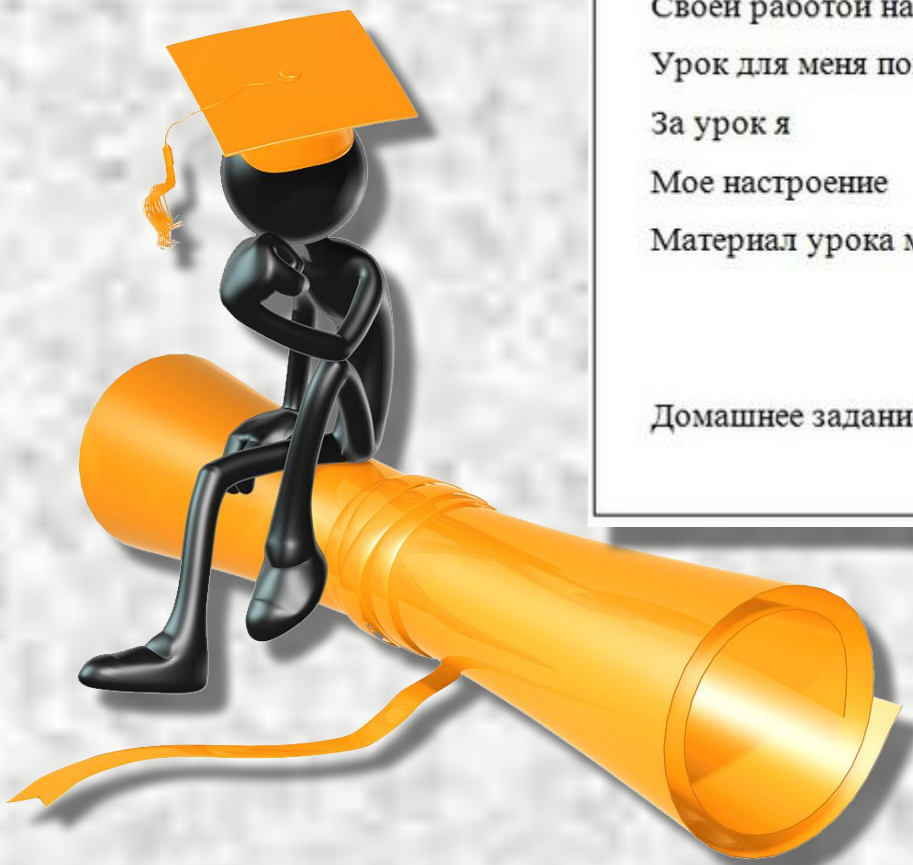
с. 149–153. Прочитать, выучить определение дискриминанта и алгоритм решения квадратного уравнения

Творческое задание:

- Подготовить рассказ об истории возникновения и изучения квадратных уравнений.(для желающих)
- Подготовить плакат по решению квадратных уравнений – презентацию.



Ответьте на вопросы:



На уроке я работал

Своей работой на уроке я

Урок для меня показался

За урок я

Мое настроение

Материал урока мне был

Домашнее задание мне кажется

активно / пассивно

доволен / не доволен

коротким / длинным

не устал / устал

стало лучше / стало хуже

понятен / не понятен

полезен / бесполезен

интересен / скучен

легким / трудным

интересным / неинтересным