



План работы секции 8 г класса по решению квадратных уравнений

1. Обмен мнениями по теме.
2. Исследование;
3. Выступление специалистов – практиков;
4. Подведение итогов исследования;
5. Проект резолюции.

Проблема: Выяснить сколько корней
может
иметь квадратное уравнение?





Однажды молодой человек пришёл к мудрецу и пожаловался ему:

«Каждый день по 5 раз я произношу фразу «Я принимаю радость в мою жизнь, но радости в моей жизни нет».

Мудрец положил перед собой ложку, свечу и кружку и попросил: «Назови, что ты выбираешь из них».

«Ложку», - ответил юноша.

«Произнеси это слово 5 раз» - сказал мудрец.

«Я выбираю ложку», - произнёс юноша 5 раз.

«Вот видишь, сказал мудрец, - повторяй хоть миллион раз в день, ложка не станет твоей.

Надо протянуть руку и взять ложку».



**1. Обмен
мнениями.**



Квадратным уравнением называется уравнение вида

$$1) ax+bx+c=0$$

$$2) bx+ax^3+c=0$$

$$3) ax^2+bx+c=0$$

$$4) ax + c=0$$



ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

1

2

3

4



Какое из данных уравнений является квадратным?

$$1) 48x^2 - x^3 - 9 = 0$$

$$3) 3,7x^2 - 5x + 1 = 0$$

$$2) x + x^4 - 1 = 0$$

$$4) 4x^3 + 2x + 5 = 0$$



ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

1

2

3

4



Какое из данных уравнений не является неполным квадратным уравнением?

1) $ax^2 + c = 0$

2) $ax^2 + bx = 0$

3) $ax^2 = 0$

4) $ax^2 + bx + c = 0$



ПОДУМАЙ!

1

ПОДУМАЙ!

2

ПОДУМАЙ!

3

ВЕРНО!

4



Число **6** является результатом корня из

1)

12

2) 36

3) 8

4) 66

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

1

2

3

4



Формула дискриминанта квадратного уравнения имеет вид

1) $D = -b^2 + 4ac$

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

3) $D = b^2 - 4a$

4) $D = b^2 + 4ac$



ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

1

2

3

4



Коэффициентами уравнения $4a^2 - 3a - 1 = 0$
являются числа

1) $-4; 3; 1.$

2) $4; -3; 1$

3) $-4; -3; 1.$

4) $4; -3; -1.$



ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

ВЕРНО!

1

2

3

4



Составь квадратное уравнение по его

коэффициентам

1) $a=-4; b=3; c=1$

2) $a=-1; b=\frac{1}{3}; c=0$

1) $a=\frac{1}{2}; b=0; c=1$

4) $a=2; b=0; c=0$



Заполни таблицу

№ п/п	Уравнение $ax^2 + bx + c = 0$	a	b	c	$D = b^2 - 4ac$	$\sqrt{D} = \sqrt{b^2 - 4ac}$
1	$x^2 - 6x + 5 = 0$	1	-6	5	$(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = 16$	4
2	$x^2 - 6x + 8 = 0$					
3	$2x^2 - 3x - 2 = 0$					
4	$-x^2 + 4x + 3 = 0$					





2 этап. Исследование.



План:

- Вычислить дискриминант квадратного уравнения;
- сравнить его с нулем;
- выбрать формулы, найти корни уравнения;
- Сделать вывод.

**Решить
уравнения:**

$$2x^2 + 3x + 1 = 0$$

$$9x^2 + 6x + 1 = 0$$

$$2x^2 + x + 2 = 0$$

3 Этап.

Выступление специалистов –
практиков.

•

1 группа. $2x^2 + 3x + 1 = 0$

2 группа. $9x^2 + 6x + 1 = 0$

3 группа. $2x^2 + x + 2 = 0$

1) $D > 0$

2 корня

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$$

и

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

2) $D = 0$

1 корень

$$x = -\frac{b}{2a}$$

3) $D < 0$

Корней нет



4 Этап.

Алгоритм решения квадратного уравнения

- 1. Вычислит дискриминант D и сравнить его с нулем;
- 2. Если дискриминант положителен или равен нулю, то воспользоваться формулой корней,
- 3. Если дискриминант отрицателен, то записать, что корней нет.



5 этап.

Работа конференции подошла к концу и мы должны принять проект резолюции

ПРОЕКТ

1. установлено, что большинство сотрудников ведут работу с уравнениями на соответствующем уровне и умеют
2. Сформулирован и допущен к работе алгоритм решения квадратного уравнения;
3. Отметить на работу сотрудников секции.





**На этом работу секции
«Решение квадратных
уравнений» будем
считать закрытой.**



Приобретать знания –
храбрость,

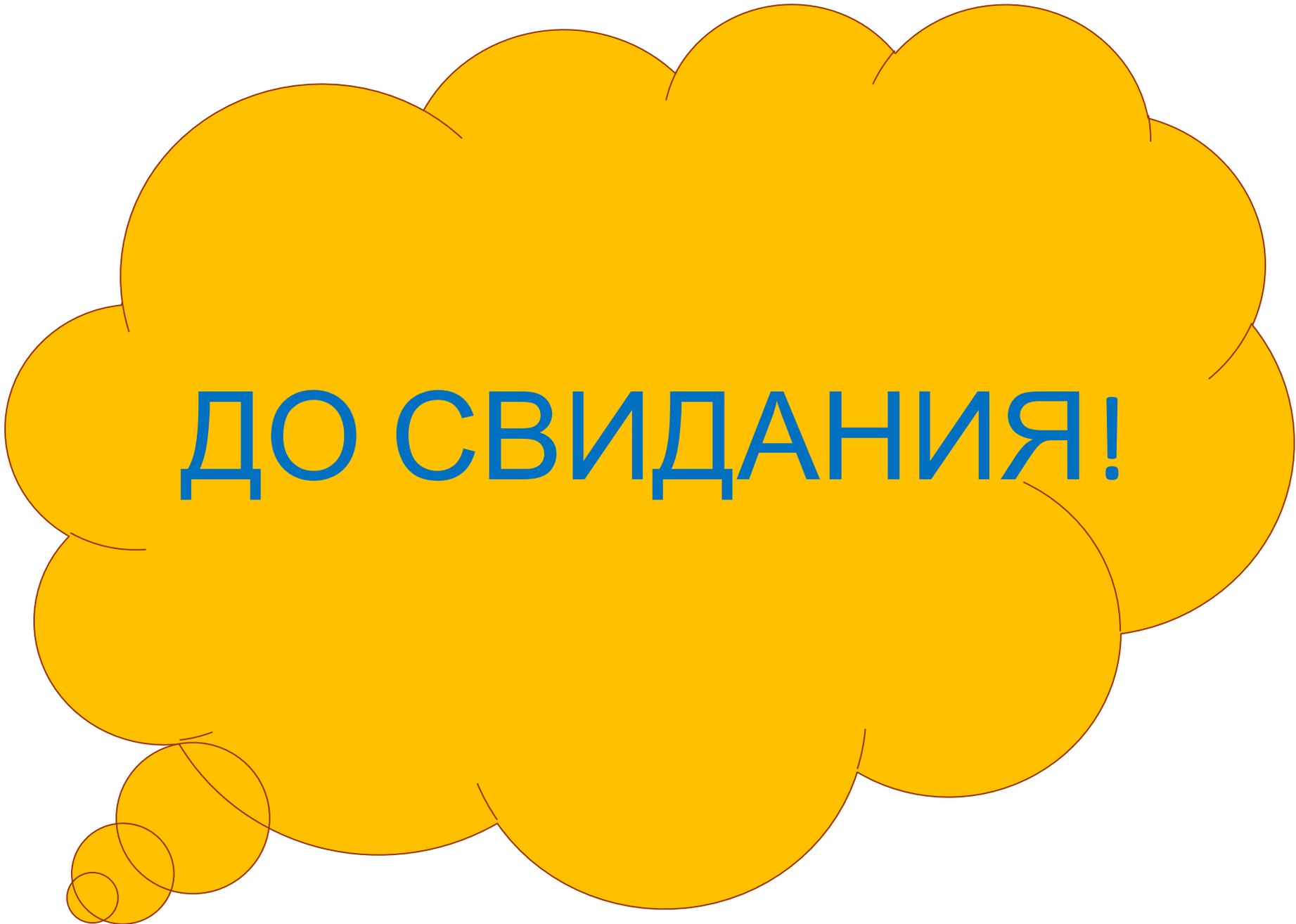
Приумножать их –
мудрость,

А умело применять –

великое

ИСКУССТВО





ДО СВИДАННЯ!

Уравнение

$$3x^2 + 7x - 6 = 0$$

$$-5x^2 + 2x + 4 = 0$$

$$15x - x^2 = 0$$

$$7x^2 = 0$$

$$3x - x^2 + 19 = 0$$

$$2x^2 - 11 = 0$$

$$x^2 + 2 - x = 0$$

Коэффициенты

a

b

c



Дискриминант уравнения $x^2 - 2x + 1 = 0$

равен

1)
2

2)
4

0

1

3)

4)

ПОДУМАЙ!

ПОДУМАЙ!

Верно!

ПОДУМАЙ!

1

2

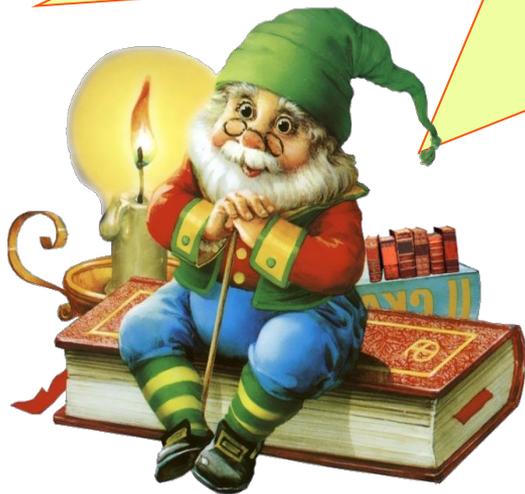
3

4



Выучить
формулы

Дома:



Дома:

Выучить формулы
корней

Приобретать знания - храбрость

Приумножать их - мудрость

А умело применять великое искусство

Проект.

В течение конференции

1. установлено, что большинство сотрудников ведут работу с уравнениями на соответствующем уровне и умеют.....
2. Сформулирован и допущен к работе алгоритм решения квадратного уравнения;
3. Отметить работу сотрудников

На этом конференцию будем считать закрытой.



**В мире много сказок
Грустных и смешных
И прожить на свете
Нам нельзя без них!
Пусть герои сказок
Дарят нам тепло,
Пусть добро навеки
Побеждает зло.**



Назовите коэффициенты
квадратного уравнения

- $4x^2 - 4x + 1 = 0$

- $-5x + 4 + x^2 = 0;$

- $4x - 5x^2 - 1 = 0;$

-



Пусть дано квадратное уравнение
 $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$.

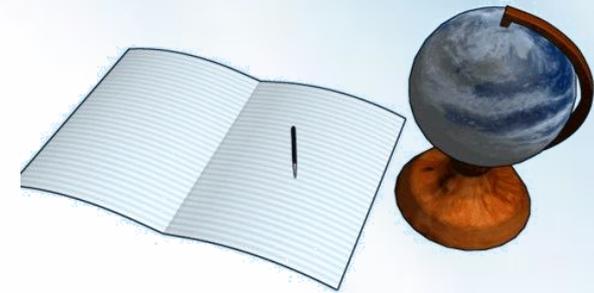
Свойство 1.

Если $a + b + c = 0$ (т.е. сумма
коэффициентов уравнения равна нулю),
то $x_1 = 1$, $x_2 = c/a$

Свойство 2.

Если $a - b + c = 0$, или $b = a + c$, то

$x_1 = -1$, $x_2 = c/a$



**Решение
квадратных
уравнений по
свойству
коэффициентов**



Пример:

1 способ

$$2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$2 - 5 + 3 = 0$$

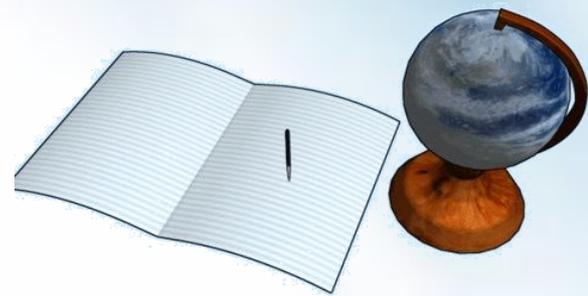
$$x_1 = 1; x_2 = \frac{3}{2}$$

2 способ

$$9x^2 + 5x - 4 = 0$$

$$9 - 5 + (-4) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = -\frac{(-4)}{9} = \frac{4}{9}$$



1 вариант:

$$5x^2 - 12x + 7 = 0$$

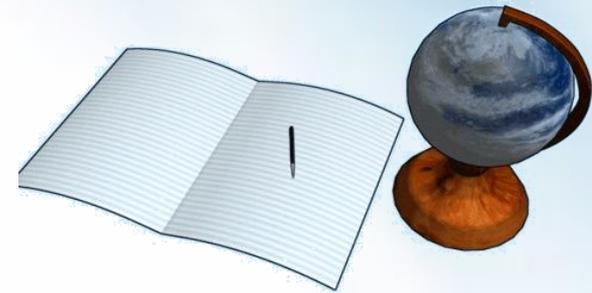
$$7x^2 + 3x - 4 = 0$$

2 вариант:

$$3x^2 - 7x + 4 = 0$$

$$4x^2 + 7x + 3 = 0$$

Ответ:



1 вариант:

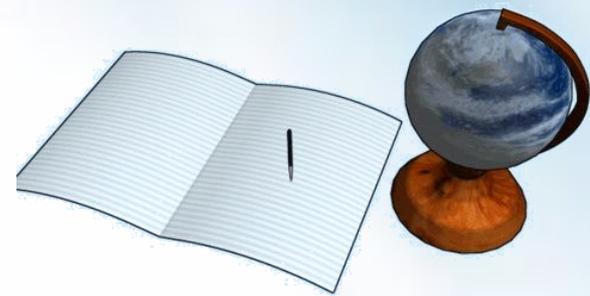
$$1) \quad 1; \frac{7}{5}$$

$$2) \quad -1; \frac{4}{7}$$

2 вариант:

$$1) \quad 1; \frac{4}{3}$$

$$2) \quad -1; -\frac{3}{4}$$



**Если хочешь строить мост,
Наблюдать движение звезд,
Управлять машиной в поле
Иль вести машину ввысь,
Хорошо работай в школе.
Добросовестно учись.**

Приведите уравнение к виду

$$ax^2 + bx + c = 0:$$

а) $-x + 2x^2 - 4 = 0;$

б) $2x^2 - 3x = 5x - 1;$

в) $(x - 2)(3x - 5) = 0;$

г) $(x - 3)(x + 3) = 2;$

д) $(x - 1)^2 = 2x + 4.$

Учебные задания для фронтальной работы

x_1	x_2	x_3
x_4	x_5	x_6
x_7	x_8	x_9

Для того чтобы решить данный sudoku, найдите положительные корни уравнений и подставьте их значения в таблицу. Где x_1 – корень первого уравнения, x_2 – второго, и т.д.

1) $x^2 - 7x - 8 = 0$;

2) $x^2 - x - 6 = 0$;

3) $x^2 + 5x - 36 = 0$;

4) $x^2 - 1 = 0$;

5) $x^2 - 3x - 10 = 0$;

6) $x^2 - 8x - 9 = 0$;

7) $x^2 - 36 = 0$;

8) $x^2 - 4x - 21 = 0$;

9) $x^2 - x - 2 = 0$.