

Урок алгебры в 8 классе

Анаграммы

- таиимдкисрнн
- ретокоз
- ниваренуе
- фэкоцинетиф
- ерокнь

Дискриминант

Отрезок

Уравнение

Коэффициент

Корень

Ответы:

08.02.17г.

Тема урока:

Решение квадратных уравнений

Разминка

1. Какое название имеет уравнение второй степени?
2. От чего зависит количество корней квадратного уравнения?
3. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если D больше 0 ?
4. Равенство с переменной?
5. Соперник нолика?
6. Очень плохая оценка знаний?
7. Что значит решить уравнение?
8. Как называется квадратное уравнение, у которого первый коэффициент 1 ?
9. Как называется квадратное уравнение, у которого второй коэффициент и свободный член $=0$?
10. Сколько корней имеет квадратное уравнение, если дискриминант меньше 0 ?

Проверь себя:

1. Квадратное
2. От дискриминанта
3. 2
4. Уравнение
5. Крестик
6. 2
7. Найти его корни, или доказать, что их нет
8. Приведенное
9. Неполное
10. Не имеет корней

Определение вида уравнения:

Уравнение	Полное	Неполное	Приведенное	Неприведенное	Общий балл
$x^2 + 5x - 3 = 0$					
$6x^2 + 5 = 0$					
$2x^2 - 4x = 0$					
$5x - 7x^2 + 2 = 0$					
$2x^2 = 0$					

Проверь себя

Уравнение	Полное	Неполное	Приведенное	Не приведенное	Общий балл
$x^2 + 5x - 3 = 0$					
$6x^2 + 5 = 0$					
$2x^2 - 4x = 0$					
$5x - 7x^2 + 2 = 0$					
$2x^2 = 0$					

Проверь решение и исправь ошибки.

$$1) x^2 - x - 12 = 0$$

Решение: $D = b^2 - 4ac$

$$D = -1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-12) = -49 \text{ нет}$$

корней

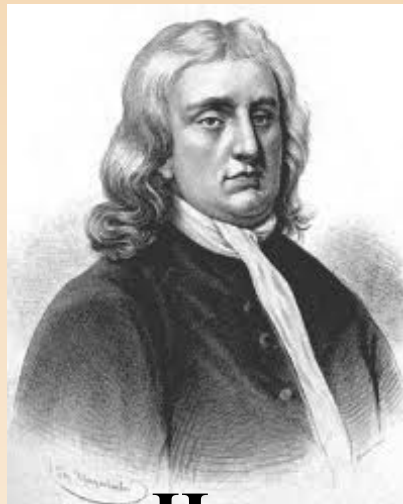
Немного истории

Квадратные уравнения возникли очень давно. Еще в Вавилоне около 2000 лет назад до нашей эры. В 1202 году итальянский ученый Леонард Фибоначчи изложил формулы квадратного уравнения.



Немного истории

В 17 веке, благодаря И.Ньютону и Р.Декарту способы решения квадратных уравнений приняли современный вид.

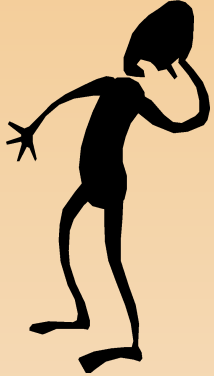


**Исаак Ньютон,
(1643-1727гг.)**



**Рене Декарт,
(1596-1650гг.)**

Корни квадратного уравнения и дискриминант



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

$D < 0$
Уравнение корней не имеет

$D = 0$
Уравнение имеет два равных действительных корня

$D > 0$
Уравнение имеет два разных действительных корня

Общая формула

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Работа в парах. Какой цветок изображен на слайде?

<p>1. $3x^2 + 7x + 2 = 0$ (...Р...)</p> <p>2. $5x^2 - 6x + 1 = 0$ (...О...)</p> <p>3. $2x^2 + 5x - 7 = 0$ (...З...)</p> <p>4. $4x^2 + 4x - 3 = 0$ (...А...)</p>	Ключ				
	0	а	в	р	з
	1; 0,2	0,5; -1,5	-1; 3	-2; $-\frac{1}{3}$	1; -3,5



Роза

*о которой в народе говорят:
‘Цветы ангельские, а когти
дьявольские’.*

Легенда о розе:

*по словам Анакреона, родилась
роза из белоснежной пены,
покрывающей тело Афродиты,
когда богиня любви выходила из
моря. Поначалу роза была
белой, но от капельки крови
богини, уколотившейся о шип,
стала алой.*

Физкультминутка

*

Решите уравнение

- $3x^2 - 14x + 11 = 0$

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

Решение квадратных уравнений по свойству коэффициентов

- **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

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

Примеры

Уравнения	Сумма коэффициентов $a + b + c$	Корни
$2x^2 - 5x + 3 = 0$	$2 - 5 + 3 = 0$	$\begin{cases} x = 1, \\ x = 1,5 \end{cases}$
$5x^2 - 8x + 3 = 0$	$5 - 8 + 3 = 0$	$\begin{cases} x = 1, \\ x = 0,6. \end{cases}$
$ax^2 + bx + c = 0$	$a + b + c = 0$	$\begin{cases} x = 1, \\ x = \frac{c}{a} \end{cases}$

Решите самостоятельно

• 1 вариант

1. $10x^2 - 24x + 14 = 0$

2. $2x^2 + 2015x - 2017 = 0$

• 2 вариант

1. $6x^2 - 14x + 8 = 0$

2. $2x^2 + 2017x + 2019 = 0$

Проверь себя:

1. $x_1 = 1, x_2 = 1\frac{2}{5}$

2. $x_1 = -1, x_2 = 1008,5$

1. $x_1 = 1, x_2 = 1\frac{1}{3}$

2. $x_1 = -1, x_2 = -1009,5$

Домашнее задание

1. п.22, п.23 №541(а, в, д.)
2. Составить два уравнения ,
используя свойства
коэффициентов .
3. Составить кроссворд по теме
«Квадратные уравнения»»

«Человеку, изучающему алгебру, часто полезнее решить одну и ту же задачу тремя различными способами, чем решить три-четыре различные задачи. Решая одну задачу различными методами, можно путем сравнений выяснить, какой из них короче и эффективнее. Так вырабатывается опыт»

(У. Сойер)

СПАСИБО ЗА УРОК!!!