Квадратные уравнения

Уравнения — это золотой ключ, открывающий все математические сезамы.

Какое уравнение называется квадратным?

Определение. Уравнение вида $ax^2+bx+c=0$, где a, b и c - некоторые числа, причем a < или > 0, а x - переменная, называется квадратным).

Виды квадратных уравнений

- 1) 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.
- Неполные квадратные уравнения бывают трёх видов:
- -1. $ax^2 + c = 0$, где $c \neq 0$;
- $ightharpoonup 2. ax^2 + bx = 0$, где $b \neq 0$;
- \rightarrow 3. $ax^2 = 0$.
- 2) Квадратное уравнение называют приведённым, если его первый коэффициент равен 1

Назовите виды уравнений

$$2x^2 + 6x + 5 = 0$$

$$x^2 - 7x + 10 = 0$$

$$3x^2 - 25x + 28 = 0$$

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

$$4x^2 - 25 = 0$$

$$x^2 - 64 = 0$$

 Какие из уравнений являются квадратными?

1.
$$7x^2-13x+4=0$$

3.
$$2x^3-4x^2+5x-1=0$$

. Назовите коэффициенты:

1.
$$2x^2-7x-1=0$$

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

3.
$$x^2+6x-4=0$$

Чему равен дискриминант?

Определение. Выражение вида **D=b² -4ас**

называют дискриминантом квадратного уравнения.

- 1. Если D>0, то уравнение имеет два разных корня.
- 2. Если D=0, то уравнение имеет два равных корня.
- 3. Если D<0, то уравнение не имеет действительных корней.

Формула корней квадратного уравнения:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

. Работа возле доски. Решите квадратные уравнения

$$- x^2 - 13x + 22 = 0$$

$$\sim 2x^2-450=0$$

$$-x^2-18x-19=0$$

$$-x^2-20x-21=0$$

- 11;15;19;21 Об этих числах можно сказать следующее:
- 11 ч. время наивысшей трудоспособности;
- 15 ч.- время наибольшего утомления;
- 19ч вечерний подъем трудоспособности;
- 21 ч.- время прекращения всякой трудоспособности

Заполнить таблицу, где a, b, c - коэффициенты квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, D - его дискриминант, N- число корней уравнения и $x_{1,}$ x_{2} - корни этого уравнения.

Уравнения	a	В	С	D	N	X_{1}, X_{2}	$X_{1} * X_{2}$	$x_{1+}x_{2}$
$5x^2 = 0$								
$3x^2 + 4x = 0$								
$x^2 - 9 = 0$								
$6x^2 + 5 = 0$								
$10x^2 + 2 = 0$								
$x^2 - 10x + 21 = 0$								

Уравнения	a	В	С	D	N	X ₁ , X ₂	X _{1 *} X	X ₁₊ X ₂
$5x^2 = 0$	5	0	0	0	0	0	0	0
$3x^2 + 4x = 0$	3	4	0	16	2	0;-4/3	0	-4/3
$x^2 - 9 = 0$	1	0	-9	36	2	-3;3	-9	0
$6x^2 + 5 = 0$	1	0	5	-120	нет			
$10x^2 + 2 = 0$	10	0	2	-80	нет			
$x^2 - 10x + 21 = 0$	1	-10	21	16	2	3;7	21	10

Рефлексия

- Могу решать уравнения самостоятельно (улыбка)
- Нужна помощь (без выражения)
- Совсем не могу решать уравнения (огорчение).