Классная работа 02.04.12

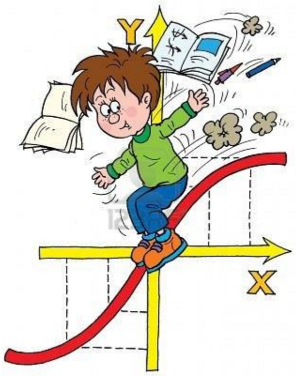
Давайте повторим

* **Какое уравнение называется квадратным?**
* **Какие уравнения называются неполными квадратными уравнениями?**
* **Какое квадратное уравнение называется приведенным?**
* **Что называют корнем квадратного уравнения?**
* **Что значит решить квадратное уравнение?**

Решение квадратных уравнений различными способами

Цель урока:

закрепление и обобщение знаний полученные при изучении темы, выработка умений и навыков по решению квадратных уравнений различного вида разными способами, закрепление умения выбрать нужный рациональный способ решения.



Квадратным уравнением называется уравнение вида

$$ax^2 + bx + c = 0,\ a \neq 0$$

где x –неизвестное, a,b,c –заданные числа, a - называют старшим коэффициентом, b–вторым коэффициентом, c – свободным членом.

полные

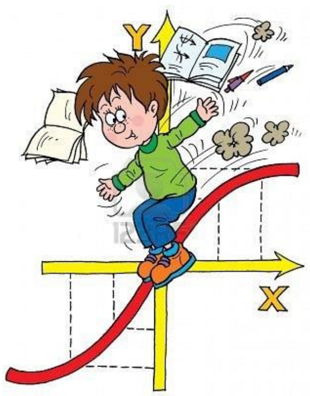
неполные

неполные квадратные уравнения

$ax^2+bx=0$,
$a\neq0$, $c=0$.

$ax^2 + c = 0$,
$a\neq0$, $b=0$.

$ax^2=0$,
$a\neq0$, $b=0$, $c=0$.

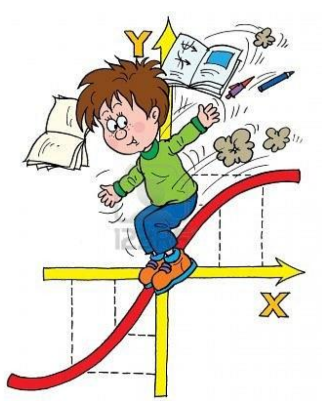


полные квадратные уравнения

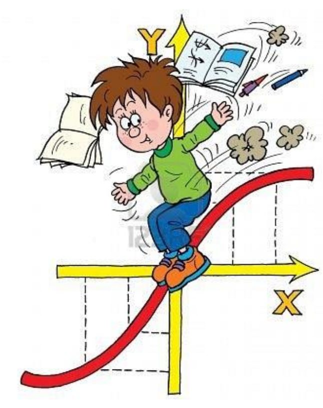
приведенные
(если a = 1)
$x^2 + px + q = 0$

неприведенные
$ax^2 + bx + c = 0$
$a \neq 0$

Решить квадратное уравнение - значит найти все его корни или установить, что корней нет.



Корнем квадратного уравнения называют всякое значение переменной х, при котором квадратный трёхчлен   обращается в нуль. Такое значение переменной х называют также корнем квадратного трёхчлена.



Алгоритм решения квадратного уравнения:

1.Опредилить каким способом рациональней решить квадратное уравнение
2.Выбрать наиболее рациональный способ решения
3. Определение количества корней квадратного уравнения
4. Нахождение корней квадратного уравнения

Для лучшего запоминания заполним таблицу…

№	*Дополнительное условие*	*Уравнение*	*Корни*	*Примеры*
1.	в =0, с = 0, а ≠0			
2.	с = 0, а≠0, в≠0			
3.	в = 0, а≠0, в≠0			

№	*Дополнительное условие*	*Уравнение*	*Корни*	*Примеры*
4.	а ≠ 0			
5.	в – четное число, а≠0, в≠0, с≠0			
6.	Теорема обратная теореме Виета			

№	*Дополнительное условие*	*Уравнение*	*Корни*	*Примеры*
1.	в = с = 0, а ≠0	$ax^2 = 0$	$x_1 = 0$	
2.	с = 0, а≠0, в≠0	$ax^2 + bx = 0$	$x_1 = 0$, x_2 =-b/a	
3.	в = 0, а≠0, в≠0	$ax^2 + c = 0$	а) $x_{1,2} = \pm\sqrt{(c/a)}$, где c/a > 0. б) если c/a< 0, то решений нет	
4.	а ≠ 0	$ax^2 + bx + c = 0$	$x_{1,2} =(-b\pm\sqrt{D})/2a$, где $D = в^2 – 4ac$, D≥0	
5.	в – четное число (в = 2k), а≠0, в≠0, с≠0	$ax^2 + 2kx + c = 0$	$x_{1,2} =(-b\pm\sqrt{D})/a$, $D_1 = k^2 – ac$, где k =	
6.	Теорема обратная теореме Виета	$x^2 + px + q = 0$	$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p \\ x_1 \cdot x_2 = q \end{cases}$	

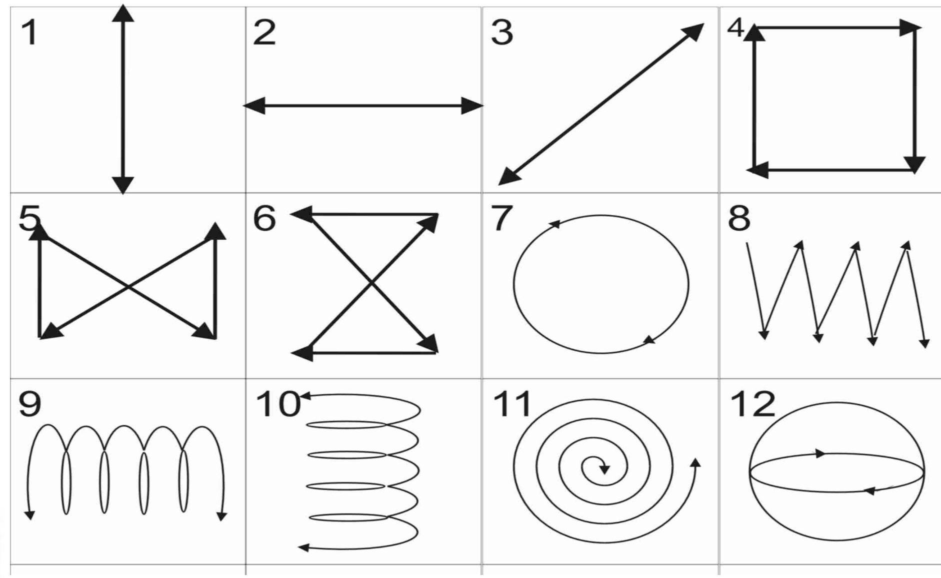
II. Специальные методы

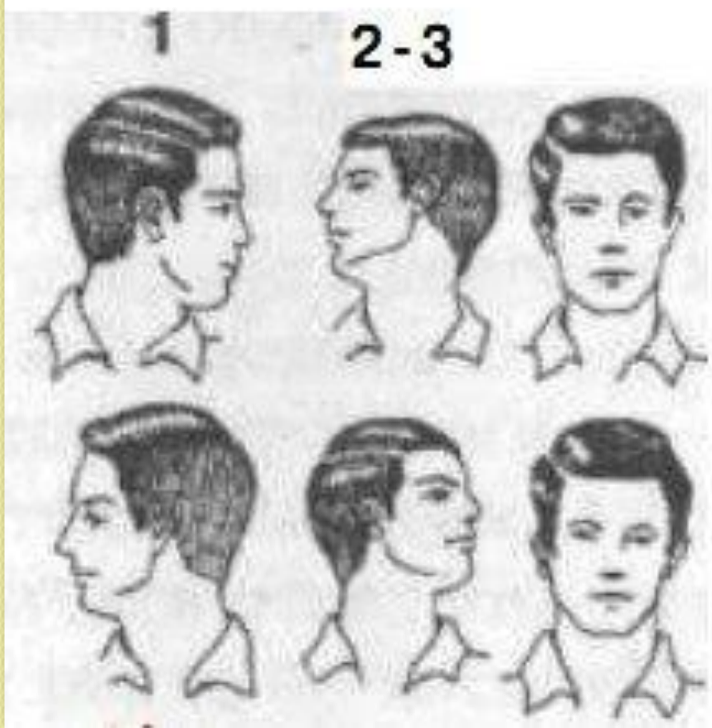
7. *Метод выделения квадрата двучлена.* Цель: Привести уравнение общего вида к неполному квадратному уравнению. ***Замечание:*** *метод применим для любых квадратных уравнений, но не всегда удобен в использовании. Используется для доказательства формулы корней квадратного уравнения.*	Пример: решите уравнение x^2-6x+8=0
8. *Метод «переброски» старшего коэффициента.* Корни квадратных уравнений $ax^2 + bx + c = 0$ и $y^2+by+ac=0$ связаны соотношениями: и $x_1 = y_1/a$, $x_2 = y_2/a$ ***Замечание:*** *метод хорош для квадратных уравнений с «удобными» коэффициентами. В некоторых случаях позволяет решить квадратное уравнение устно.*	Пример: решите уравнение $2x^2$-9x-5=0
На основании теорем: **9.** Если в квадратном уравнении a+b+c=0, то один из корней равен 1, а второй по теореме Виета равен c/a	Пример: решите уравнение $157x^2$+20x-177=0
10. Если в квадратном уравнении a+c=b, то один из корней равен -1, а второй по теореме Виета равен –c/a	Пример: решите уравнение $203x^2$+220x+17=0

III. Общие методы решения уравнений

11. *Метод разложения на множители.* *__Цель:__* Привести квадратное уравнение общего вида к виду A(x)·B(x)=0, где A(x) и B(x) – многочлены относительно x. **<u>Способы:</u>** • Вынесение общего множителя за скобки; • Использование формул сокращенного умножения; • Способ группировки.	<u>Пример:</u> решите уравнение $3x^2+2x-1=0$
12. *Метод введения новой переменной.* Удачный выбор новой переменной делает структуру уравнения более прозрачной	<u>Пример:</u> решите уравнение $(x^2+3x-25)^2-6(x^2+3x-25)= - 8$

Будем здоровы!!!





Ну а теперь разминка для мозга

Выберете способ решения данных уравнений, поставив около каждого уравнения номер метода, рас-шифруйте высказывание

Работаете в парах, выполнив задание просто поднимите руку

«Золотые мысли»

№ уравнения	2	8	1		3	5	10		7		4	9	6	7
								,						

УЧИТЬСЯ НЕЛЕГКО, НО ИНТЕРЕСНО.

Ян Амос Коменский (1592-1670),

чешский педагог, писатель.

Самопроверка!!!

- Если вы ещё неуверенно находите корни квадратных уравнений, выберите 1 уровень, если боитесь совершить ошибку, то выполните 2 уровень. Если вы уверенны в своих силах – решайте примеры из 3 уровня.

Проверь себя

Ответы:

- 1 уровень: 1)$x_1 = 6$, $x_2 = -6$; 2) $x_1 = 2$, $x_2 = -0{,}4$
- 2 уровень: 1)метод №2, $x_1 = 0$, $x_2 = -0{,}8$;
  2)метод № 9 $x_1 = 1$, $x_2 = -2{,}5$
- 3 уровень: $x_1 = 0$, $x_2 = -b/a$

- ***Домашнее задание:*** Задания даны у вас на листах со справочным материалом они отмечены знаком. И задание по выбору: доказать специальные методы №9 и №10 основанные на теоремах.

- \- Какова была цель нашего урока?
- \- Достигли мы поставленной цели?
- \- Кто уже находит корни квадратных уравнений без ошибок? У кого есть сложности? На каком этапе?
- Попробуйте поставить цель на следующий урок

Спасибо,
до свидания!!!