ГБОУ ШКОЛА № 489 Московского района

г. С-Петербурга

Урок по алгебре в 9 классе

Уравнения, приводимые к квадратным.

Выполнила: учитель математики

Большакова Е.Н.

Девиз урока:

«Чем больше я знаю, тем больше умею.»

Эпиграф

Кто ничего не замечает,

Тот ничего не изучает.

Кто ничего не изучает,

Тот вечно хнычет и скучает.

(поэт Р.Сеф).

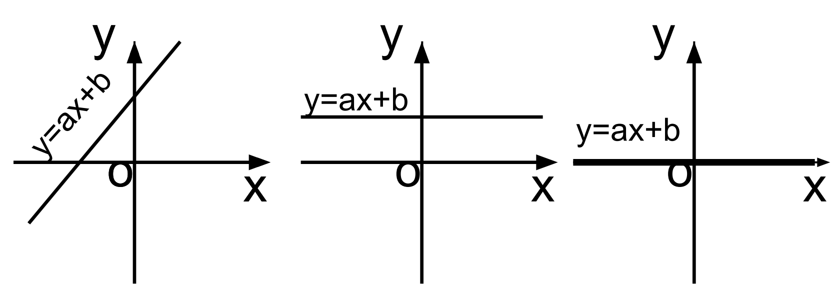
Повторенье - Мать Ученья

Что называется целым уравнением с одной переменной?
Что называется степенью целого уравнения?
Сколько корней может иметь целое уравнение с одной переменной 2-ой, 3-ей, 4-ой, *n*-ой степени
Какие виды целых уравнений вам знакомы?
Какие способы решения уравнений вы знаете?

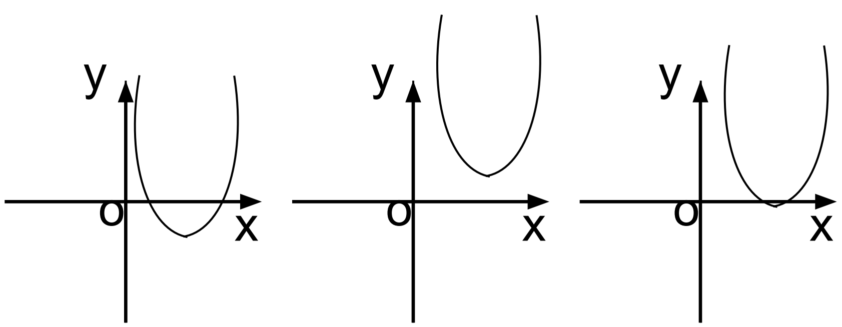
Объяснить метод решения каждого из уравнений:

1. $x^2 – 5x = 0$
2. $5x^2 – 2x + 6 = 0$
3. $x^3 = 2x + 2$
4. $x^3 + 2x^2 – 3x = 0$
5. $(x^2 + 3x + 2) (x^2 + 3x + 4) = 4$
6. $x^4 – 5x^2 – 36 = 0$

Линейные уравнения
ax+b=0

Аналитический способ	**Графический способ**
Уравнение ax+b=0 имеет: 1. Если a≠0 – один корень **X=-b/2a;** 2. Если a=0, b≠0 – не имеет корней; 3. Если a=0, b=0 – множество корней. Пример 1: 2x+3=0 Пример 2: 0x=5 Пример 3: 0x=0	График функции y=ax+b – прямая. 1. Если прямая пересекает ось X, то уравнение ax+b=0 имеет один корень – абсциссу точки пересечения. 2. Если прямая параллельна оси X, то уравнение не имеет корней. 3. Если прямая совпадает с осью X (y=0), то уравнение имеет множество корней. 

Квадратные уравнения

Аналитический способ	Графический способ
Уравнение $ax^2+bx+c=0$ 1. Имеет два корня, если: $b^2-4ac>0$ 2. Не имеет корней, если: $b^2-4ac<0$ 3. Имеет один корень $x=-b/2a$, если: $b^2-4ac=0$ 	График функции $y=ax^2+bx+c$ парабола 1. Если парабола пересекает ось X, то уравнение имеет два корня - абсциссы точек пересечения; 2. Если парабола не пересекает ось X, то уравнение не имеет корней; 3. Если вершина параболы лежит на оси X, то уравнение имеет один корень – абсциссу вершины. 

Алгоритм решения биквадратного уравнения

1. Ввести замену переменной.
2. Составить квадратное уравнение с новой переменной.
3. Решить новое квадратное уравнение.
4. Вернуться к замене переменной.
5. Решить получившиеся квадратные уравнения.
6. Сделать вывод о числе решений уравнения.
7. Записать ответ.

Метод введения новой переменной

$$(x^2 + 3x + 2)(x^2 + 3x + 4) = 48$$

1 шаг	Ввести новую переменную t, которая обозначает повторяющееся выражение $x^2 + 3x$. Записать получившееся уравнение.	Пусть $t = x^2 + 3x$, тогда $(t + 2)(t + 4) = 48$
2 шаг	Решить уравнение относительно новой переменной.	$t^2 + 4t + 2t + 8 – 48 = 0$ $t^2 + 6t – 40 = 0$ $t_1 = -10$; $t_2 = 4$
3 шаг	Вернуться к первоначальной переменной X, подставив найденное значение вместо переменной t.	$x^2+3x=-10$ или $x^2+3x = 4$ $x^2+3x+10=0$ $x^2+3x-4=0$ Д=9-40=-31 $x_1=1$; $x_2=-4$ Д<0, корней нет Ответ: -4; 1

Запишите уравнение, полученное в результате введения новой переменной

$(7x^2+2x-3)(7x^2+2x+5)=16$ пусть t =________, тогда________________	$(x^2+3x+1)^2+4(x^2+3x+1)-6 = -1$ пусть t =________, тогда________________
$(3x-5)^2 - 4(3x^2-5)=12$ пусть t =________, тогда________________	$(3x^2+5x+2)(3x^2+5x-5) -5=16$ пусть t =________, тогда________________
$x^4 - 25x^2 + 144 = 0$ пусть t =________, тогда________________	$16x^4 - 8x^2 + 1 = 0$ пусть t =________, тогда________________

Запишите уравнение, полученное в результате введения новой переменной

$(7x^2+2x-3)(7x^2+2x+5)=16$ пусть t =________, тогда________________	$(x^2+3x+1)^2+4(x^2+3x+1)-6 = -1$ пусть t =$\underline{x^2+3x+1}$, тогда $t^2+4t-6=-1$
$(3x-5)^2 - 4(3x^2-5)=12$ пусть t =________, тогда________________	$(3x^2+5x+2)(3x^2+5x-5) -5=16$ пусть t =$\underline{3x^2+5x}$, тогда $(t+2)(t-5)-5=16$
$x^4 - 25x^2 + 144 = 0$ пусть t =________, тогда________________	$16x^4 - 8x^2 + 1 = 0$ пусть t =$\underline{x^2}$, тогда$16t^2-8t+1=0$

Физкультминутка

Обобщение
и систематизация знаний

Способы решения:

- **Графический**
- **Введение новой переменной**
- **Разложение на множители**
  - **вынесение общего множителя за скобки**
  - **тождества сокращенного умножения**
  - **способ группировки**
  - **делением многочлена на многочлен**

Рефлексия

Лист самооценки		
Фамилия Имя		
	оценка	Итоговая оценка
Устный опрос		
Решение уравнений.		
	да	нет
Знаю ли я методы решения целых уравнений?		
Умею ли я применять эти методы?		
Смогу ли я решать уравнения самостоятельно?		
Чувствовали ли вы себя комфортно на уроке?		

Домашняя работа

1. Учебник «Алгебра 9», автор Алимов Ш.А., задание № 622 (2;4).

2. Сборник заданий «ГИА-2012», вариант 4, задание № 19.

3. Дидактические материалы «Алгебра 8», автор Зив Б.Г.,
самостоятельная работа № 12, вариант 3 (3а)

Молодцы!