



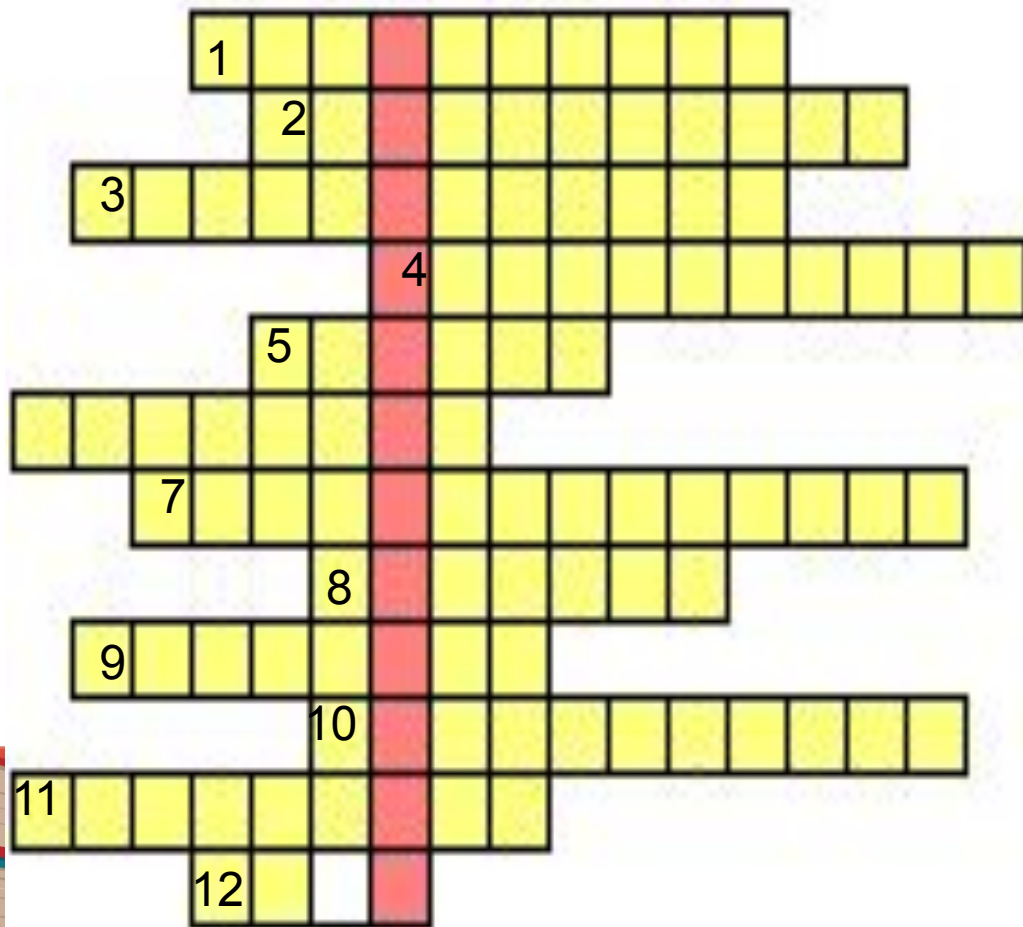
# Способы решения квадратных уравнений



26.09.2011



# Работа устно



1. Уравнение вида  $ax^2+bx+c=0$
2. Квадратные уравнения, у которых первый коэффициент равен 1.
3. Уравнения с одной переменной, имеющие одни и те же корни.
4. Числа  $a, b$  и  $c$  в квадратном уравнении.
5. Значение переменной, при котором уравнение обращается в верное равенство.
6. Равенство, содержащее неизвестное.
7. Неотрицательное значение квадратного корня.
8. Древнегреческий математик, который нашел приемы решения квадратных уравнений без обращения к геометрии.
9. Квадратное уравнение, в котором хотя бы один из коэффициентов  $b$  или  $c$  равен 0.
10. «Дискриминант» - по-латыни.
11. Коэффициент с квадратного уравнения.
12. Французский математик, который вывел формулы, выражающие зависимость корней уравнения от его коэффициентов.





# Математический диктант

1. Укажите корни неполного квадратного уравнения:  $x^2 - 9 = 0$
2. Укажите число корней квадратного уравнения:  $9x^2 - 12x + 4 = 0$
3. Укажите, не решая, сумму и произведение корней квадратного уравнения:  $3y^2 - 18y + 15 = 0$ .
4. Составьте квадратное уравнение, корни которого -3 и 5.
5. Найдите значение коэффициента  $k$ , если в уравнении  $x^2 + kx + 18 = 0$  один из корней равен -3
6. Укажите, не решая, знаки корней уравнения

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



# Взаимопроверка

1. Укажите корни неполного квадратного уравнения:  $x^2 - 9 = 0$

$\pm 3$



2. Укажите число корней квадратного уравнения:  $9x^2 - 12x + 4 = 0$

2 совпавших корня

3. Укажите, не решая, сумму и произведение корней квадратного уравнения:  $3y^2 - 18y + 15 = 0$ .

$y_1 + y_2 = 6$   $y_1 \cdot y_2 = 5$

4. Составьте квадратное уравнение, корни которого -3 и 5.

$a^2 - 2a - 15 = 0$

5. Найдите значение коэффициента  $k$ , если в уравнении  $x^2 + kx + 18 = 0$  один из корней равен -3

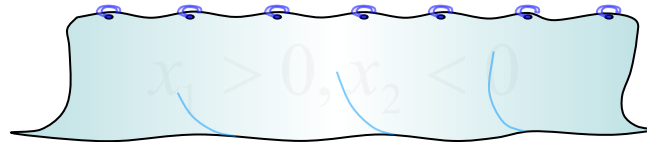
$k = 9$



# Взаимопроверка



6. Определите знаки корней уравнения  $2x^2 + 5x - 7 = 0$



Критерии оценивания:

- 6 верно выполненных задания- «5»
- 4-5 верно выполненных задания- «4»
- 3 верно выполненных задания- «3»



# Исследовательская работа

Решить квадратное уравнение  
и найти зависимость между корнями  
уравнения и коэффициентами



уравнение	$x_1$	$x_2$	зависимость между корнями	зависимость между коэффициентами
$7x^2 - 8x + 1 = 0$				
$x^2 - 5x - 6 = 0$				
$7x^2 - 9x + 2 = 0$				
$3x^2 - x - 4 = 0$				



# Свойства коэффициентов квадратного уравнения

1. Если в уравнении  $ax^2 + bx + c = 0$

$$a + b + c = 0,$$

$$\text{то } x_1 = 1, x_2 = \frac{c}{a}$$

2. Если в уравнении  $ax^2 + bx + c = 0$

$$a - b + c = 0,$$

$$\text{то } x_1 = -1, x_2 = -\frac{c}{a}$$



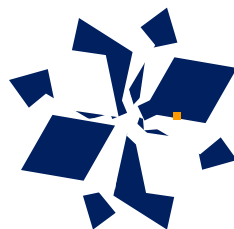
# Решите уравнения, используя свойства коэффициентов

Уравнение	Корни	$a+b+c$ или $a-b+c$
$x^2 + x - 2 = 0$		$1+1-2=0$
$x^2 + 3x + 2 = 0$		$1-3+2=0$
$5x^2 + 8x + 3 = 0$		$5-8+3=0$
$3x^2 - x - 2 = 0$		$3+(-1)-2=0$



# ФИЗМИНУТКА

## «ЛОВИ СНЕЖИНКУ!»



# Способы решения квадратных уравнений

•Разложение левой части уравнения на множители

•Метод выделения квадрата двучлена

•По формуле корней

•По теореме Виета

•Через свойство коэффициентов

•Введением новой переменной

•Графически



**1 способ. Разложение левой  
части уравнения на  
множители**

$$x^2 - 88x + 780 = 0$$



**2 способ. Метод выделения  
квадрата двучлена**

$$x^2 - 26x + 120 = 0$$



**3 способ. По формуле корней.**

$$\frac{4x^2 + x}{3} - \frac{5x - 1}{6} = \frac{x^2 + 17}{9}$$



**4 способ. По теореме Виета.**

$$x^2 - 26x + 105 = 0$$



**5 способ. Введение новой  
переменной.**

$$2(7x - 6)^2 + 3(7x - 6) + 1 = 0$$



# 6 способ. Графическое решение уравнений

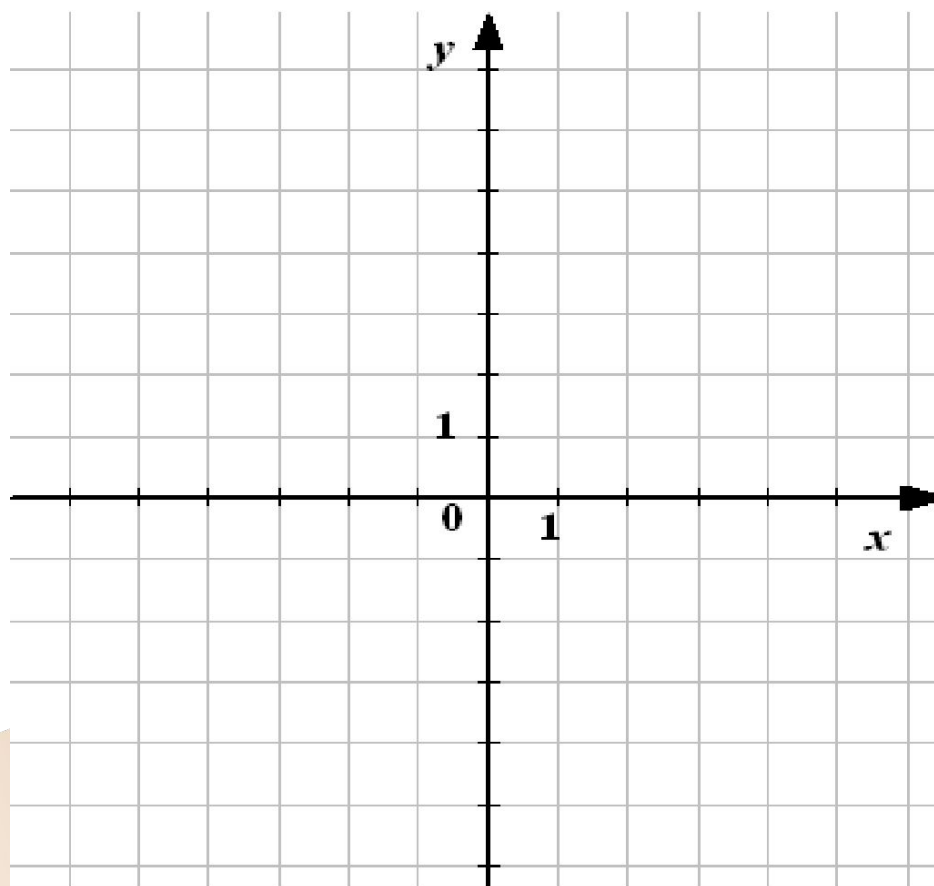
$$x^2 + x - 2 = 0$$



$y =$

$y =$

$x$	$y$



$x$	$y$







# *Домашнее задание*

Решить данное уравнение всеми  
способами

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

