

$$ax^2+c=0$$

$$ax^2+bx+c=0$$

# Решение квадратных уравнений с помощью свойств числовых коэффициентов

$$ax^2+bx=0$$

$$x_1 \cdot x_2 = -\frac{c}{a}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

- *Цели:*
- *узнать новые способы решения*
- *решать квадратные уравнения более рационально*
- *грамотно оформить решение в тетрадях*

Для каждой команды на столах вы найдете задания, уравнения которые Вам необходимо решить, время для решения 5 мин.

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

$$x^2-9=0$$

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

$$16x^2=0$$

$$x^2-50x=0$$

$$49x^2-16=0$$

$$2018x^2+x-2019=0$$

$$2018x^2+2019x+1=0$$

Время стоп

Скажите, а какое интереснее всего Вам было бы решить?  $2018x^2+x-2019=0$  и  $2018x^2+2019x+1=0$ . Ребята, а я Вам сразу могу сказать правильный ответ и не потому что я учитель математики и умею быстро и хорошо считать, в скором времени и Вы все сможете, записать ответы к уравнениям.

$$X_1 \cdot X_2 \equiv \begin{matrix} c \\ a \end{matrix}$$

$$X_1 + X_2 \equiv \begin{matrix} b \\ a \end{matrix}$$

$$X_1 X_2 \equiv c \pmod{a}$$

$$X_1 + X_2 \equiv b \pmod{a}$$

# Метод переборки

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

Умножим обе части уравнения на  $a$

$$aax^2+abx+ac=a \cdot 0$$

$$a^2x^2+baх+са=0$$

$$(ax)^2+b(ax)+ca=0$$

Пусть  $y=ax$ , тогда  $y^2+by+ca=0$

по теореме, обратной теореме Виета

$$y_1=ax_1, \quad y_2=ax_2$$

$$x_1 = \frac{y_1}{a}, \quad x_2 = \frac{y_2}{a}$$



**Домашнее задание:** придумать на  
каждое свойство по 5 примеров  
решить их

***Спасибо за внимание!***