

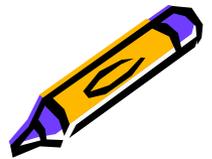


Действия над  
положительными,  
отрицательными числами  
и нулем

Для продолжения нажмите пробел



Сегодня на уроке нам  
необходимо вспомнить  
определения, свойства и  
правила действий с  
положительными и  
отрицательными числами и  
нулем.



Для продолжения нажмите пробел

# Справка

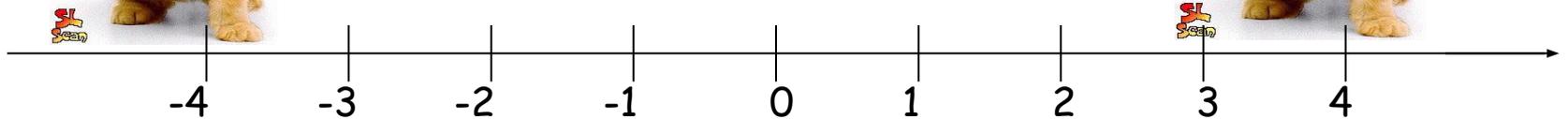
Модуль числа - это расстояние от 0 до  
данного числа



$$|-4| = 4$$

$$|4| = 4$$

$$|0| = 0$$



$$|a| = \begin{cases} a, & \text{если } a \text{ положительно или равно } 0 \\ -a, & \text{если } a \text{ отрицательно} \end{cases}$$

$$|6| = 6$$

$$|0| = 0$$

$$|-6| = -(-6) = 6$$



Для продолжения нажмите пробел

# Сложение и вычитание

Чтобы сложить отрицательные числа необходимо сложить их модули и перед суммой поставить знак «-».

$$(-3) + (-2) = -5$$

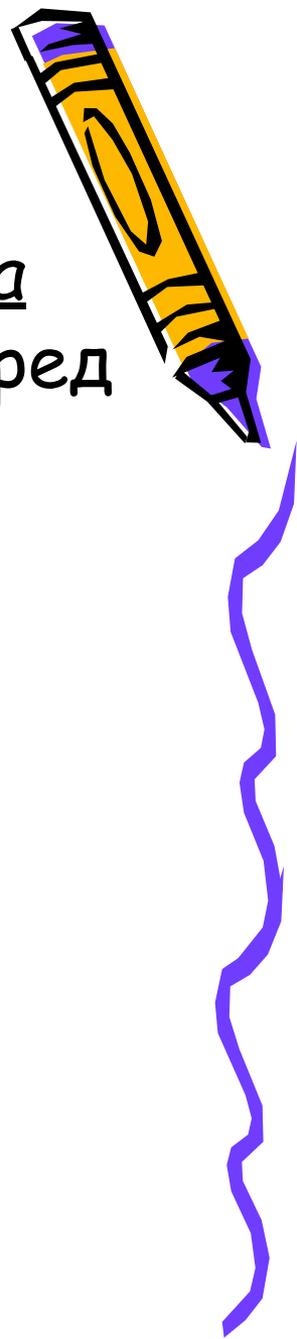
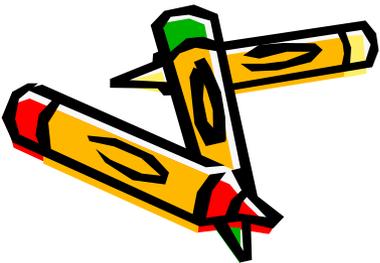
$$|-3| = 3$$

$$|-2| = 2$$

$$(-420) + (-30) = -450$$

$$|-420| = 420$$

$$|-30| = 30$$



Для продолжения нажмите пробел

Чтобы сложить числа с разными знаками необходимо от большего модуля отнять меньший модуль и в результате поставить знак числа, имеющего больший модуль.

$$(-15) + 10 = -5$$

$$|-15| = 15$$

$$|10| = 10$$

$$15 - 10 = 5$$

$$20 + (-50) = -30$$

$$|20| = 20$$

$$|-50| = 50$$

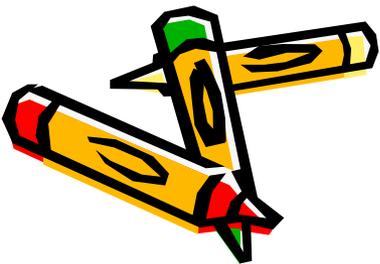
$$50 - 20 = 30$$

$$(-100) + 200 = 100$$

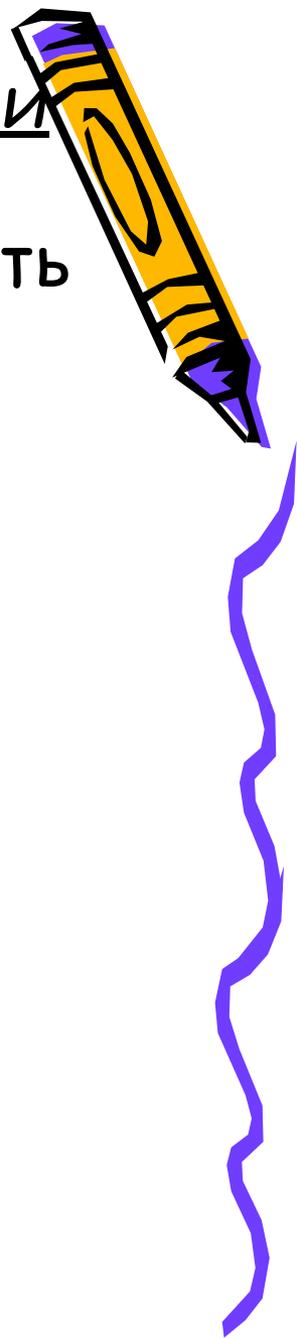
$$|-100| = 100$$

$$|200| = 200$$

$$200 - 100 = 100$$



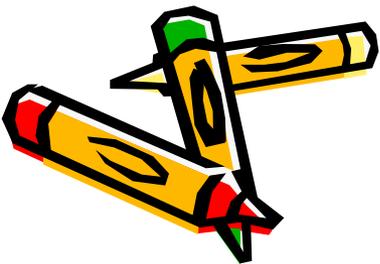
Для продолжения нажмите пробел



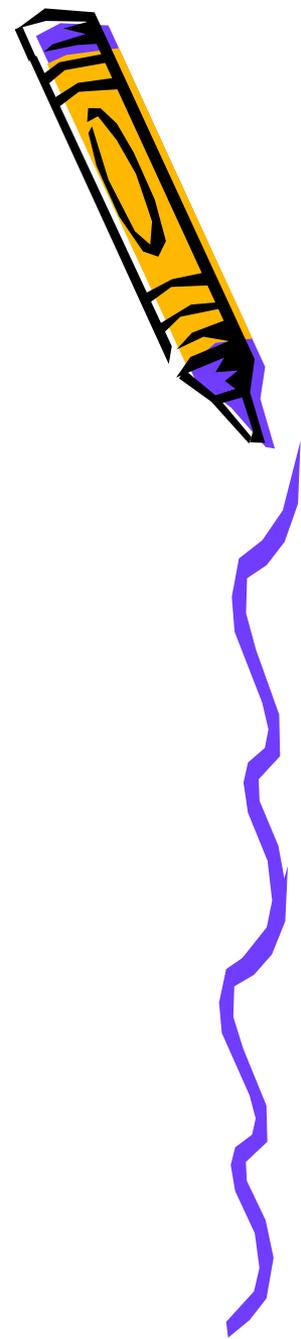
При сложении  
противоположных чисел  
всегда получается 0.

$$(-2,5) + 2,5 = 0$$

$$\left(-1\frac{1}{4}\right) + 1\frac{1}{4} = 0$$



Для продолжения нажмите пробел

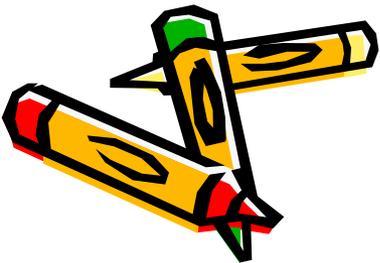


# Вычитание

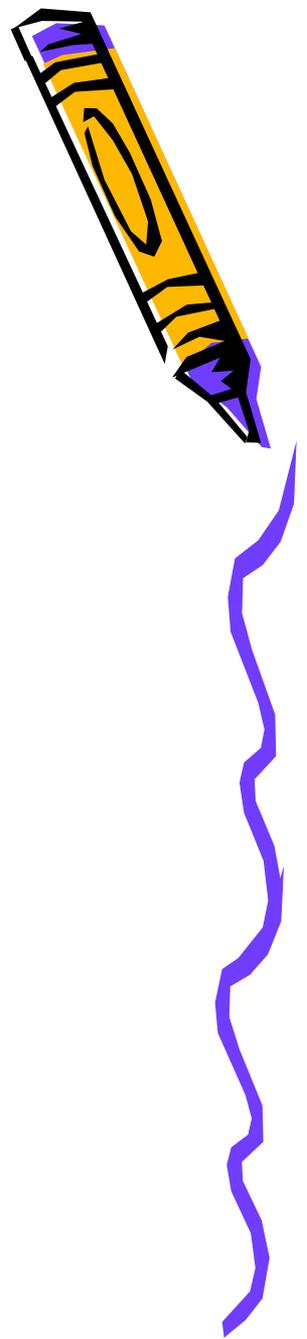
Вычитание чисел необходимо  
заменить сложением чисел.

$$2 - (-3) = 2 + 3 = 5$$

$$2 - 3 = 2 + (-3) = -1$$



Для продолжения нажмите пробел



# Раскрытие скобок

Если перед скобками стоит знак «+»,  
то поступаем так:

- 1) Опускаем знак «+»;
- 2) Опускаем скобки;
- 3) Все числа перепишем с тем знаком, с каким они даны.

$$+ (- a + b - c)$$

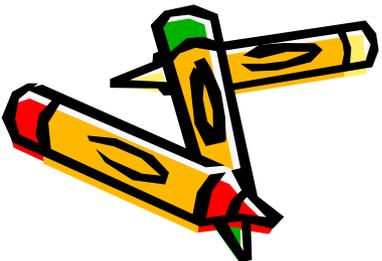
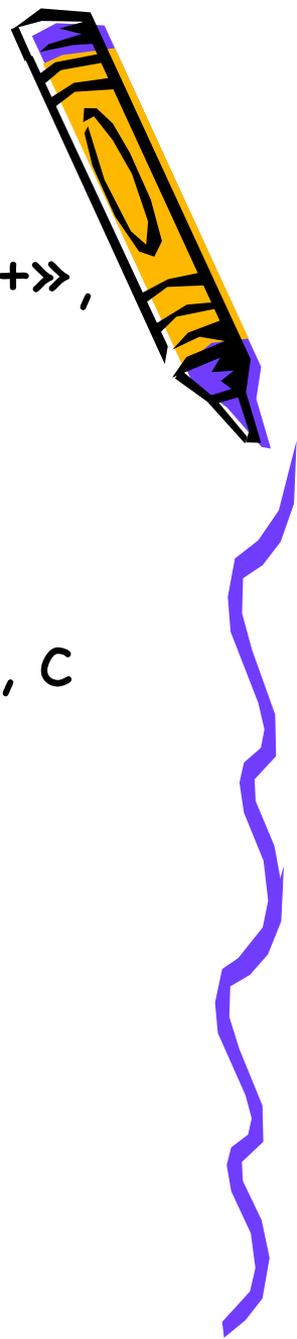
$$1) (- a + b - c);$$

$$2) - a + b - c;$$

$$3) - a + b - c;$$

$$+ (- a + b - c) = - a + b - c$$

Для продолжения нажмите пробел





Если перед скобками стоит знак «-», то поступаем так:

- 1) Опускаем знак «-»;
- 2) Опускаем скобки;
- 3) Все числа запишем с противоположными знаками.

$$-(m - n + p)$$

$$1) (m - n + p);$$

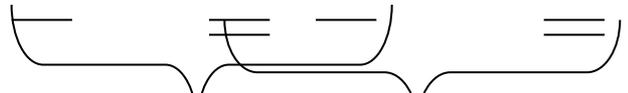
$$2) m - n + p;$$

$$3) -m + n - p;$$

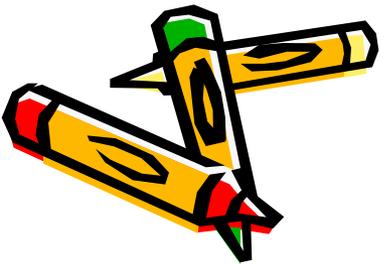
$$-(m - n + p) = -m + n - p$$

Например:  $+(-2) = -2$  или  $-(-2) = 2$ .

$$(2 - 3 + 6) - (2 + 3 + 6) = 2 - 3 + 6 - 2 - 3 - 6 = -3 + (-3) = -6$$



противоположные числа



Для продолжения нажмите пробел

# Умножение и деление

В результате умножения (деления) двух чисел с одинаковыми знаками получается положительное число.

В результате умножения (деления) двух чисел с разными знаками получается отрицательное число.

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$(-2) \cdot (-3) = 6$$

$$6 : 2 = 3$$

$$(-6) : (-2) = 3$$

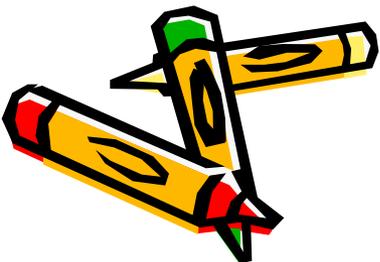
$$2 \cdot (-3) = -6$$

$$(-6) : 2 = -3$$

$$(-2) \cdot 3 = -6$$

$$6 : (-2) = -3$$

Для продолжения нажмите пробел



А еще помним о правилах действия с нулем:

1. На нуль делить нельзя!
2. Если один из множителей равен нулю, то произведение равно нулю.
3. При сложении и вычитании чисел нуль результата не меняет.

$25 : 0$  – ТАБУ!

$$(-25) \cdot 4 \cdot 25 \cdot (-4) \cdot 0 = 0$$

$$0 + (-10) = -10$$

$$100 + 0 = 100$$

$$45 - 0 = 45$$

Для продолжения нажмите пробел

