

# Числа

Выполнила: Сергеева Е.Н.



# Натуральные $\mathbb{N}$

— это числа, которые используют при счете предметов.

Пример: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11 и т.д.

СВОЙСТВ  
а



# НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

## АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

### Сложение

слагаемые

$$12 + 5 = 17$$

сумма

### Умножение

множители

$$15 \cdot 2 = 30$$

произведение

### Вычитание

уменьшаемое    разность

$$27 - 10 = 17$$

вычитаемое

### Деление

делимое    частное

$$24 : 4 = 6$$

делитель

## ЗАКОНЫ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ

### Переместительный закон

$$a + b = b + a$$

$$a \cdot b = b \cdot a$$

### Сочетательный закон

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

$$a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$$

### Распределительный закон

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b - c) = a \cdot b - a \cdot c$$

## СВОЙСТВА ЕДИНИЦЫ

$$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$$

$$a : 1 = a$$

## 1. Сумма целых чисел.

Для сложения двух целых чисел с одинаковыми знаками, необходимо сложить модули этих чисел и перед суммой поставить итоговый знак.

Пример:  $(+2) + (+5) = +7$ .

## 2. Вычитание целых чисел.

Для сложения двух целых чисел с разными знаками, необходимо из модуля числа, которое больше вычесть модуль числа, которое меньше и перед ответом поставить знак большего числа по модулю.

Пример:  $(-2) + (+5) = +3$ .

## 3. Умножение целых чисел.

Для умножения двух целых чисел, необходимо перемножить модули этих чисел и перед произведением поставить знак плюс (+), если исходные числа были одного знака, и минус (-) – если разного.

Пример:  $(+2) \cdot (-3) = -6$ .

Когда умножаются несколько чисел, знак произведения будет положительным, если число неположительных сомножителей чётное, и отрицателен, если нечётное.

Пример:  $(-2) \cdot (+3) \cdot (-5) \cdot (-3) \cdot (+4) = -360$  (3 неположительных сомножителя).

## 4. Деление целых чисел.

Для деления целых чисел, необходимо поделить модуль одного на модуль другого и поставить перед результатом знак «+», если знаки чисел одинаковые, и минус, – если разные.

Пример:  $(-12) : (+6) = -2$ .

+	·	+	=	+
+	·	-	=	-
-	·	+	=	-
-	·	-	=	+

Схем

а



# Рациональное число $Q$

• это число, которое можно записать в виде отношения  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  – целое число, а  $n$  – натуральное число.

Все целые числа – рациональные:  $a = \frac{a}{1}$

Сумма, разность и произведение рациональных чисел также являются рациональными числами.

Если делитель не равен нулю, то частное двух рациональных чисел также является рациональным числом.

Примеры:

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{7} = \frac{2 \cdot 7 + 1 \cdot 5}{5 \cdot 7} = \frac{19}{35}; \quad 1\frac{1}{2} - \frac{3}{4} = \frac{3}{2} - \frac{3}{4} = \frac{6-3}{4} = \frac{3}{4};$$
$$0,4 \cdot 1\frac{1}{2} = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{5}; \quad -0,4 : \frac{2}{3} = -\frac{4}{10} \cdot \frac{3}{2} = -\frac{12}{20} = -\frac{3}{5}$$

Представлени  
е



# Любое рациональное число можно представить в виде десятичной дроби, либо в виде периодической десятичной дроби

•

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

$$\begin{array}{r|l} -2 & 5 \\ \hline 20 & 0,4 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Примеры:

$$\frac{2}{3} = 0,6666 \dots = 0,(6)$$

$$\begin{array}{r|l} -2 & 3 \\ \hline 18 & 0,6666666666666666 \\ \hline -20 & \\ -18 & \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{2}{11} = 0,181818 \dots = 0,(18)$$

$$\frac{5}{6} = 0,833333 \dots = 0,8(3)$$

СВОЙСТВ  
а



## Свойства сложения рациональных чисел:

$a, b, c$  – рациональные числа

1. Переместительное свойство:  $a + b = b + a$
2. Сочетательное свойство:  $a + (b + c) = (a + b) + c$
3. Прибавление нуля:  $a + 0 = a$
4. Сложение противоположных чисел:  $a + (-a) = 0$

## Свойства умножения рациональных чисел:

$a, b, c$  – рациональные числа

1. Переместительное свойство:  $a \cdot b = b \cdot a$
2. Сочетательное свойство:  $a(bc) = (ab)c$
3. Умножение на единицу:  $a \cdot 1 = a$
4. Умножение на обратное число:  $a \cdot \frac{1}{a} = 1, a \neq 0$
5. Умножение числа на 0 (нуль):  $a \cdot 0 = 0$

**Распределительное свойство умножения**  
относительно сложения

$$(a + b) \cdot c = ac + bc$$

**Распределительное свойство**

**умножения** справедливо и в обратную сторону.

$$ac + bc = (a + b) \cdot c$$

Такое преобразование выражения называют **вынесением общего множителя за скобки**.

Схем

а



А теперь решать)