


2. Обыкновенные дроби (повторение)

1.  $\frac{3}{4}$ ← 2) **числитель** показывает, сколько частей взято
← 1) **знаменатель** показывает, на сколько равных частей разделено целое

2. Как записать смешанное

число в виде суммы $2\frac{3}{7} = 2 + \frac{3}{7}$ $4 + \frac{1}{5} = 4\frac{1}{5}$
и наоборот?

3. Правильные и неправильные дроби

$\frac{1}{6}, \frac{12}{18}$ (числит. < знамен.) – правильные дроби, они < 1

$\frac{5}{4}, \frac{47}{1}$ (числит. > знамен.)
 $\frac{3}{3}, \frac{43}{43}$ (числит. = знамен.) } – неправильные дроби, они > 1 или = 1

Неправильные дроби больше правильных $\frac{3}{2} > \frac{125}{130}$

4. Дробная черта обозначает деление

$$\frac{7}{3} = 7 : 3 \quad 2 : 5 = \frac{2}{5}$$

5. Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть, надо:

- 1) числитель разделить на знаменатель (с остатком),
- 2) частное записать целой частью,
- 3) остаток (если он есть) записать в числитель,
- 4) знаменатель оставить прежним.

$\frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{42}{6} = 7$	$\frac{135}{12} = 11\frac{3}{12}$	$\begin{array}{r} 135 \overline{)12} \\ 12 \\ \hline 15 \\ 12 \\ \hline 3 \\ 3 \\ \hline 0 \end{array}$
7:3=2(ост.1)	5:5=1	42:6=7		12 15 12 3(ост.)

6. Расстояние (в единичных отрезках) от начала отсчета до точки, изображающей число, называется **модулем** или абсолютным значением числа.

$$|a| = \begin{cases} a, & \text{если } a \geq 0 \\ -a, & \text{если } a < 0 \end{cases}$$

Модулем положительного числа и числа 0 является само число, а модулем отрицательного числа — противоположное ему число.

Модуль числа не может быть отрицательным!

$$|5| = 5 \quad |0| = 0 \quad |-8| = 8$$

7. Сравнение чисел

- 1) Любое положительное число больше нуля. $8 > 0$
- 2) Любое отрицательное число меньше нуля. $-2 < 0$
- 3) Любое отрицательное число меньше любого положительного числа. $-54 < 3$
- 4) Из двух отрицательных чисел меньше то, модуль которого больше. $-18 < -4$ (т.к. $18 > 4$)
- 5) На горизонтальной координатной прямой точка с большей координатой лежит правее точки с меньшей координатой.

8. Сложение чисел

1) Чтобы сложить **два отрицательных числа**, надо:

- 1) сложить их модули
 - 2) перед полученным числом поставить знак «-».
- $$-3 + (-2) = -5$$
- $$(3+2=5)$$

2) Чтобы сложить **два числа с разными знаками** нужно:

- 1) из большего модуля вычесть меньший модуль;
- 2) перед полученным числом поставить знак того слагаемого, модуль которого больше.

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

$$-3 + 5 = 2$$

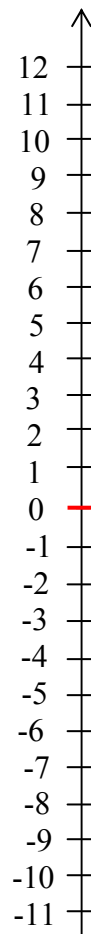
$$-5 + 3 = -2$$

$$(5-3=2)$$

3) Сумма **двух противоположных** чисел равна нулю

$$7 + (-7) = 0$$

$$-5 + 5 = 0$$



9. Чтобы из одного числа **вычесть** другое, надо к уменьшаемому прибавить число, противоположное вычитаемому: $a - b = a + (-b)$.

10. Чтобы найти **длину отрезка** на координатной прямой, надо из координаты его правого конца вычесть координату его левого конца.

11. Умножение и деление

- 1) Чтобы перемножить два отрицательных числа, надо перемножить их модули.
- 2) Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо:
 - 1) перемножить их модули
 - 2) поставить перед полученным числом знак «-».
- 3) При делении двух отрицательных чисел надо разделить модуль делимого на модуль делителя.
- 4) При делении чисел с разными знаками надо:
 - 1) разделить модуль делимого на модуль делителя
 - 2) поставить перед полученным числом знак «-».

5) «**Рабочее**» правило:

	(+):(+)= +	(+):(+)= +
Умножаем и делим модули	(-):(-)= +	(-):(-)= +
чисел. Знак в ответе определяем	(+):(-)= -	(+):(-)= -
по «правилу знаков».	(-):(+)= -	(-):(+)= -
	$-2 \cdot 4 = -8$	$-6 : (-2) = 3$

6) Знак «минус» перед дробью можно

отнести как к числителю, так и к знаменателю $-\frac{a}{b} = \frac{-a}{b} = \frac{a}{-b}$

12. Раскрытие скобок (т.е. запись выражения без скобок по правилам)

- 1) Если перед скобками стоит знак «+», то можно опустить скобки и этот знак «+», сохранив знаки слагаемых, стоящих в скобках.
Если первое слагаемое в скобках записано без знака, то его надо записать со знаком «+».
- 2) Если перед скобками стоит знак «-», то можно опустить скобки и этот знак «-», изменив знаки слагаемых, стоящих в скобках, на противоположные. Если первое слагаемое в скобках записано без знака, то его надо записать со знаком «-».

$$+(-4a + c) = -4a + c$$

$$-(3x - y) = -3x + y$$

Правило знаков:
 $+(+) = +$ $+(-) = -$
 $-(-) = +$ $- (+) = -$

Наименьшее общее кратное (НОК)

Числа, кратные **25**: 25, 50, 75, **100**, 125, 150, ... НОК (25,20) = 100
 Числа, кратные **20**: 20, 40, 60, 80, **100**, 120, ...

11. Наименьшее общее кратное – это наименьшее натуральное число, **которое** делится без остатка на каждое из данных чисел.

12. Как найти НОК ?

I способ подбором :

- 1) Если одно число делится на другое, то большее число и является НОК. НОК (8,16) = 16
- 2) НОК взаимно простых чисел будет произведение этих чисел.
НОК (8,15) = $8 \cdot 15 = 120$ ($8 = 2 \cdot 2 \cdot 2$; $15 = 5 \cdot 3$)
- 3) Подбираем: большее из чисел умножаем на 2 и проверяем, поделится ли результат на меньшее из чисел. Если нет, то умножаем на 3 и вновь проверяем и т. д.

НОК (9,15) = ?

$$15 \cdot 2 = 30 \quad 30 : 9 \neq$$

$$15 \cdot 3 = 45 \quad 45 : 9 = 5$$

НОК (9,15) = 45

II способ по правилу :

- 1) разложим данные числа на простые множители;
- 2) выпишем разложение одного из чисел;
- 3) допишем к нему недостающие множители из других разложений;
- 4) найдем произведение полученных множителей.

36	2	42	2
18	2	21	3
9	3	7	7
3	3	1	
1			

НОК (36,42) = $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 7 = 252$

36