

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ.



ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Правила умножения и деления рациональных чисел одного знака и разных знаков
- Какие существуют способы записи отрицательных дробей

Используя понятие модуля числа, сформулируем правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел.

Математическая разминка

1. Найдите значение выражения: а) $-\frac{1}{5} - \frac{1}{5} - \frac{1}{5}$; б) $\frac{1}{4} - \frac{1}{2} + \frac{3}{8}$;
2. Решите уравнение: а) $-3,2 - x = 4,8$; б) $x - 7,8 = -1,2$;
3. Сколько отрицательных множителей может содержать произведение, чтобы оно было: а) положительным; б) отрицательным?
4. Произведение 7 множителей – число положительное. Можно ли утверждать, что все множители – положительные числа? Приведите пример.
5. Произведение 6 множителей – число положительное. Можно ли утверждать, что все множители – положительные числа? Приведите пример.
6. Какие числа называются взаимно обратными? Найдите среди данных чисел взаимно обратные числа: $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{7}$; 10; $\frac{5}{3}$; 4; $\frac{3}{5}$; 3,5; 0,1; $\frac{1}{2}$.

 Произведение двух чисел одного знака положительно, а произведение двух чисел разных знаков отрицательно. Чтобы найти модуль произведения, нужно перемножить модули множителей.



Разберите решение двух примеров и самостоятельно решите третий:

Лаборатория «Математические выражения»

$$1) \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{5}{9}\right) = -\left(\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{9}\right) = -\frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 9} = -\frac{1}{3}$$

$$2) -2,5 \cdot (-7,8) \cdot (-4) = -(2,5 \cdot 4 \cdot 7,8) = -(10 \cdot 7,8) = -78$$

$$3) \frac{3}{5} \cdot (-7,8) = \dots$$



запуск ролика



Как вы уже поняли, действие умножения рациональных чисел обладает всеми теми же свойствами, что и умножение целых чисел. Кроме переместительного и сочетательного свойств, справедливо распределительное свойство умножения относительно сложения. Сохраняются свойства нуля и единицы при умножении. При умножении на -1 число заменяется на противоположное.



Частное двух чисел одного знака положительно, а частное двух чисел разных знаков отрицательно. Чтобы найти модуль частного, надо модуль делимого разделить на модуль делителя.



Разберите решение двух примеров и самостоятельно решите третий:

Лаборатория «Математические выражения»

$$1) (-5,4) : (-0,9) = 5,4 : 0,9 = 6$$

$$2) \left(-\frac{2}{3}\right) : \frac{4}{3} = -\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{2}$$

$$3) \frac{2}{9} : \left(-\frac{2}{15}\right) = \dots$$



запуск ролика

ТРЕНАЖЕР

№ 276



Заполните таблицу:

a	-2	-2,1	-2,3	0	-4,8	$\frac{2}{3}$	-1
b	-3	-10	-3	-3,8	0	-6	3,05
$a \cdot b$	6	21	6,9	0	0	-4	-3,05

?

?

?

?

?

?

?

ТРЕНАЖЕР

№ 277



Заполните таблицу:

a	-2	7	-6,3	4,5	-7,5	0	-1
b	3	-3	-2,1	-0,9	-0,15	$-\frac{2}{3}$	5
$a : b$							



Выполните умножение:

а) $-\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{3}\right); \quad \frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{2}{3}\right); \quad -4 \cdot \frac{3}{8};$

б) $\frac{3}{8} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right); \quad -\frac{5}{6} \cdot \left(-\frac{2}{15}\right); \quad -\frac{3}{16} \cdot \frac{4}{9};$

а

$$\frac{1}{6}; \quad -\frac{2}{5}; \quad -\frac{3}{2};$$

б

$$-\frac{1}{6}; \quad \frac{1}{15}; \quad -\frac{1}{12};$$

ЗАДАЧНИК

№ 595



Выполните умножение:

а) $-0,15 \cdot 4;$ $-14 \cdot 0,45;$ $-0,5 \cdot (-3,7);$
б) $-7,2 \cdot 0,15;$ $-0,18 \cdot (-4,9);$ $4,9 \cdot (-0,1);$

а $-0,6; -6,3; 1,85;$

б $-1,08; 0,882; -0,49;$

ЗАДАЧНИК

№ 596



Выполните деление:

а) $\frac{3}{4} : \left(-\frac{1}{2}\right);$ $-\frac{2}{3} : \frac{4}{9};$ $-\frac{3}{5} : \left(-\frac{5}{9}\right);$ б) $-\frac{3}{8} : \frac{1}{16};$ $-\frac{2}{3} : \left(-\frac{1}{9}\right);$ $\frac{3}{7} : \left(-\frac{9}{14}\right);$

Умножение и деление рациональных чисел

ЗАДАЧНИК

№ 597



Выполните деление:

а) $\frac{3}{4} : \left(-\frac{1}{2}\right)$; $-\frac{2}{3} : \frac{4}{9}$; $-\frac{3}{5} : \left(-\frac{5}{9}\right)$; б) $-\frac{3}{8} : \frac{1}{16}$; $-\frac{2}{3} : \left(-\frac{1}{9}\right)$; $\frac{3}{7} : \left(-\frac{9}{14}\right)$;

ЗАДАЧНИК

№ 598



Выполните деление:

а) $-6,4 : 0,4$; $-7,2 : (-0,6)$; $0,48 : (-5)$;

а -16 ; 12 ; $-0,096$;

ЗАДАЧНИК

№ 599



Вычислите:

а) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2$; $\left(-\frac{2}{5}\right)^3$; $\left(-\frac{1}{3}\right)^4$; $\left(-\frac{1}{2}\right)^5$; б) $(-1,1)^2$; $(-0,3)^3$; $(-0,2)^4$; $(-0,1)^5$.

а $\frac{9}{16}$; $-\frac{8}{125}$; $\frac{1}{81}$; $-\frac{1}{32}$. **б** $1,21$; $-0,027$; $0,0016$; $-0,00001$;

УЧЕБНИК

№651



Найдите значение выражения ab

а) при $a = -7$, $b = -4$;

28

?

УЧЕБНИК

№652



Найдите значение выражения

а) $-2x$, если $x = 15$; $x = -5,5$; $x = 0,8$; $x = -\frac{5}{6}$;

-30 ; 1 ; $-1,6$; $\frac{5}{3}$

?

Я не понимаю русского языка. Попробуйте мимикой, жестами объяснить мне, как умножаются или делятся положительные и отрицательные числа.



Домашнее задание

У: стр.239 – 240, учить правила умножение и деление рациональных чисел, №927 (а, в), 928 (а, в), 930 (а, в).