



ТЕМА: «БУКВЕННАЯ ЗАПИСЬ
СВОЙСТВ ДЕЙСТВИЙ НАД
ЧИСЛАМИ»



16.11.20

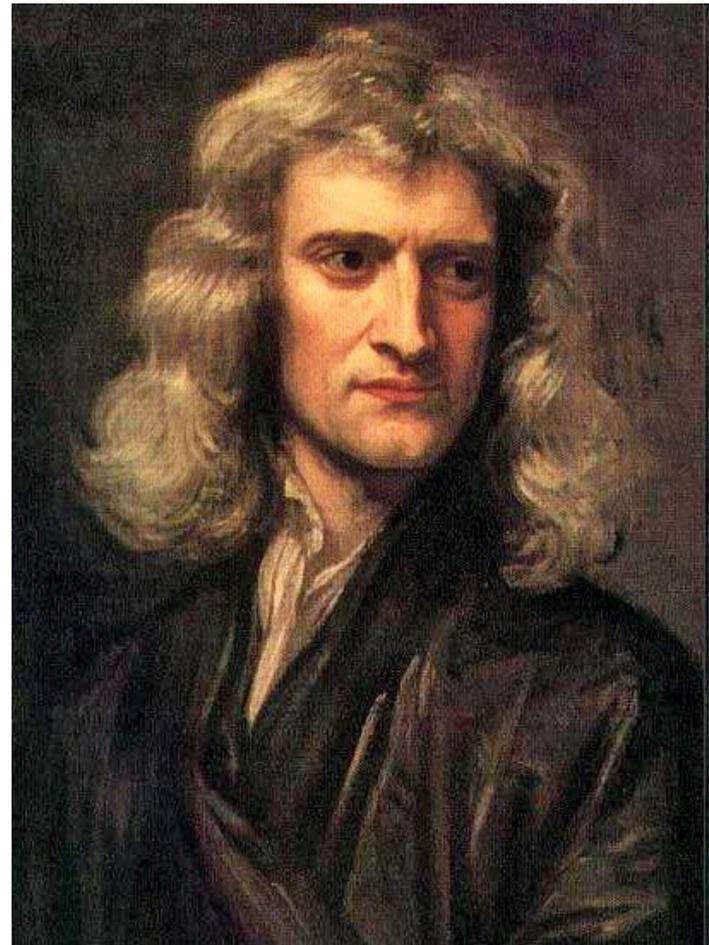
алгебра

Цели урока:

- повторить свойства действий над числами;
- научиться записывать их с использованием букв;
- совершенствовать вычислительные навыки;
- применять свойства действий над числами для нахождения площадей фигур.

•«Алгебра есть не что иное, как математический язык, приспособленный для обозначения отношений между величинами.»

Исаак Ньютон



(1606—1642)

английский физик, математик,
механик и астроном

$$120 + 157 = 277$$

$$0,27 + 1,52 = 1,79$$

$$3\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} = 9$$

$$157 + 120 = 277$$

$$1,52 + 0,27 = 1,79$$

$$5\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = 9$$

1. *Переместительное свойство сложения:*

для любых *a* и *b*

$$a + b = b + a$$

От перестановки слагаемых сумма не меняется.

$$5 * (-4) = \boxed{-20}$$
$$3,1 * 10 = \boxed{31}$$

$$(-4) * 5 = \boxed{-20}$$
$$10 * 3,1 = \boxed{31}$$

2. *Переместительное свойство умножения:*

для любых *a* и *b*

$$a * b = b * a$$

От перестановки множителей произведение не меняется.

Вычислите удобным для вас способом

$$(115 + 3,71) + 1,29 = 115 + (3,71 + 1,29) = 120$$

3. *Сочетательное свойство сложения:*

для любых *a*, *b* и *c*

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

*Чтобы к сумме двух чисел прибавить
третье число можно к первому числу
прибавить сумму второго и третьего
числа.*

Вычислите удобным для вас способом

$$(781 \cdot 2,5) \cdot 4 = 781 \cdot (2,5 \cdot 4) = 7810$$

4. *Сочетательное свойство умножения:*
для любых a , b и c

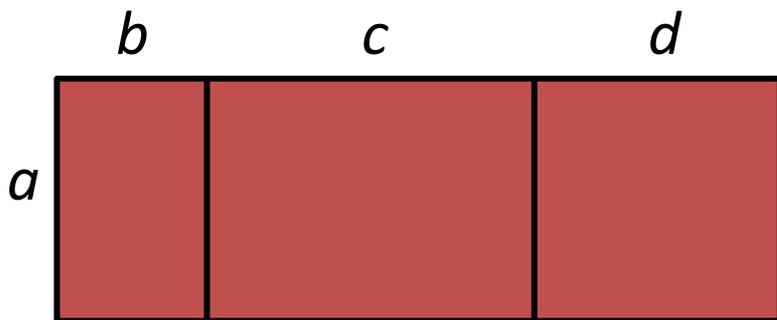
$$(a * b) * c = a * (b * c) = abc$$

Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель.

Вычислите площадь прямоугольника



$$S = a \cdot b = 4 \cdot 7 = 28 \text{ см}$$



1 способ: $S = a \cdot b + a \cdot c + a \cdot d$

2 способ: $S = a \cdot (b + c + d)$

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

5. *Распределительное свойство* :

для любых a , b и c

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

229 ■ **РАССУЖДАЕМ** ■ С помощью какого приёма удобно найти значение данного выражения? Запишите соответствующую цепочку числовых равенств, а потом опишите используемый приём с помощью букв:

а) $256 + 98$; б) $138 + 106$; в) $87 - 49$; г) $94 - 61$.

а) $256 + (100 - 2) = (256 + 100) - 2 = 356 - 2 = 354$.

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

б) $138 + (100 + 6) = (138 + 100) + 6 = 238 + 6 = 244$.

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

в) $87 - (50 - 1) = (87 - 50) + 1 = 37 + 1 = 38$.

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

г) $(100 - 6) - 61 = (100 - 61) - 6 = 39 - 6 = 33$.

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

234 ■ РАБОТАЕМ С СИМВОЛАМИ ■ Запишите с помощью букв свойство арифметического действия, которое зашифровано данными равенствами:

а) $6 \cdot 0 = 0,$
 $1,8 \cdot 0 = 0,$

$-7 \cdot 0 = 0;$

б) $-1 \cdot 36 = -36,$
 $0,5 \cdot (-1) = -0,5,$

$-3 \cdot (-1) = 3;$

в) $12 \cdot 1 = 12,$
 $1 \cdot (-8) = -8,$

$1 \cdot \frac{2}{7} = \frac{2}{7};$

г) $1,7 + 0 = 1,7,$
 $-6 + 0 = -6,$

$\frac{1}{3} + 0 = \frac{1}{3}.$

А) $a \cdot 0 = 0.$

Б) $a \cdot (-1) = -1 \cdot a = -a.$

В) $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a.$

Г) $a + 0 = a.$

237 Запишите с помощью букв правило, которое зашифровано данными равенствами:

$$\text{а) } \frac{1}{7} + \frac{3}{7} = \frac{1+3}{7},$$

$$\frac{2}{11} + \frac{6}{11} = \frac{2+6}{11},$$

$$\frac{3}{2} + \frac{9}{2} = \frac{3+9}{2};$$

$$\text{б) } \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2-1}{3},$$

$$\frac{5}{12} - \frac{8}{12} = \frac{5-8}{12},$$

$$\frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3-1}{5};$$

$$\text{в) } \frac{2}{3} \cdot 4 = \frac{2 \cdot 4}{3},$$

$$\frac{5}{8} \cdot 13 = \frac{5 \cdot 13}{8},$$

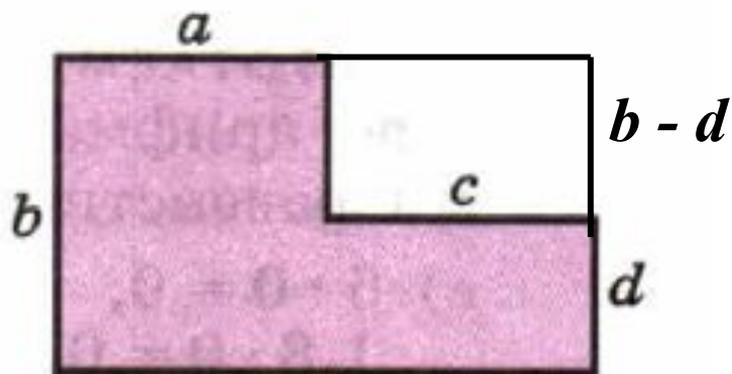
$$\frac{4}{3} \cdot 12 = \frac{4 \cdot 12}{3};$$

$$\text{г) } \frac{3}{4} : \frac{5}{7} = \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 5},$$

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 1},$$

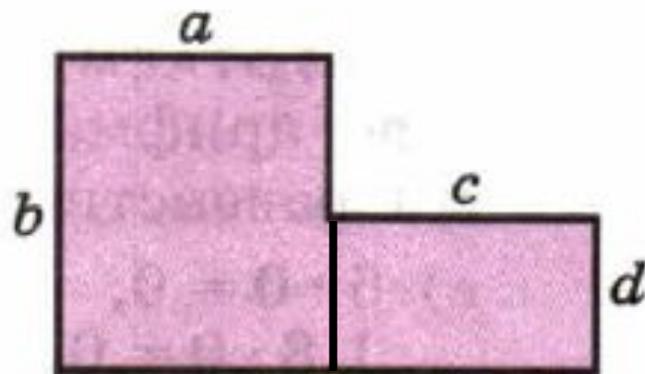
$$\frac{11}{5} : \frac{2}{9} = \frac{11 \cdot 9}{5 \cdot 2}.$$

240 Найдите площадь фигуры (рис. 3.3) сначала вычитанием площадей, а потом сложением площадей и запишите соответствующее равенство.



■ Рис. 3.3

$$S = b(a+c) - c(b-d).$$



■ Рис. 3.3

$$S = ab + cd.$$

Домашнее задание

- 1. Прочитайте с.73-75 учебника.
- 2. Назовите и запишите в буквенном виде в тетрадь основные свойства сложения и умножения чисел (1-5)
- 3. Какие вычислительные приемы рассмотрены в примерах 1 и 2(стр. 74) ?
- Назовите и запишите соответствующие равенства с помощью букв.
- 4. Выполните номера 240(из презентации) и 241 в тетради.

Спасибо за работу!