

Математика

5 класс



Расшифруйте ребус:



Умножение. Свойства умножения



Умножение натуральных чисел и его свойства

1. *Переместительное* свойство умножения:

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

2. *Сочетательное* свойство умножения:

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

3. *Свойство умножения на единицу*:

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

4. *Свойство умножения на ноль*:

$$a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$$

Умножение натуральных чисел и его свойства

$$1 + 1 + \dots + 1 = 1 \cdot n = n$$



n

$$0 + 0 + \dots + 0 = 0 \cdot n = 0$$



n

$$(a+b) + (a+b) + \dots + (a+b) = (a+b) \cdot n$$



n



Умножение натуральных чисел и его свойства

$$8 \cdot x = 8x$$

$$a \cdot b = ab$$

$$2 \cdot (a + b) = 2(a + b)$$

$$(x + 2) \cdot (y + 3) = (x + 2)(y + 3)$$

$$(ab)c = abc$$



*Когда в записи произведения нет скобок, умножение выполняют **по порядку** слева направо.*

Ответьте на вопросы:

1. Что значит умножить одно натуральное число на другое?
2. Как называют числа, которые перемножают?
3. Как называют результат умножения?
4. Чему равно $1 \cdot n$? Чему равно $0 \cdot n$?
5. Сформулируйте переместительное свойство умножения. Запишите его с помощью букв.
6. Сформулируйте сочетательное свойство умножения. Запишите его с помощью букв.
7. В каких случаях можно опустить знак умножения?
8. Чему равно произведение $m \cdot 1$?
9. Чему равно произведение $m \cdot 0$?



Тест



1. Равенство $m \cdot (n \cdot k) = (m \cdot n) \cdot k$

является:

а) переместительным свойством

умножения;

б) сочетательным свойством умножения;

в) другим каким-то свойством умножения.

2. Равенство $49 \cdot 0 = 0$ при помощи букв записывается:

а) $b \cdot 0 = 0$; б) $0 \cdot b = b$; в) $b \cdot 49 = 49$.

3. Произведение чисел $4 \cdot 222 \cdot 5$ равно:

а) 8885; б) 4445; в) 4440.

4. Запишите с помощью букв переместительное свойство умножения:

а) $a + b = b + a$; б) $a \cdot b = b \cdot a$; в) $a \cdot 0 = 0 \cdot a$



Запомни:

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$25 \cdot 4 = 100$$

$$50 \cdot 2 = 100$$

$$125 \cdot 8 = 1000$$

$$250 \cdot 4 = 1000$$

$$500 \cdot 2 = 1000$$





***Упрощение
выражений***

Распределительное свойство умножения относительно сложения

Для того чтобы **умножить сумму на число**, можно **умножить на это число каждое слагаемое и сложить получившиеся произведения.**

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

Примеры:

$$3a + 7a = (3 + 7)a = 10a$$

$$12x + 6x + 8x = (12 + 6 + 8)x = 26x$$

$$11m + 9m + 4m + 5 = (11 + 9 + 4)m + 5 = 24m + 5$$



Распределительное свойство умножения относительно вычитания

Для того чтобы **умножить разность на число**, можно умножить на это число уменьшаемое и вычитаемое и из первого произведения вычесть второе.

$$(a - b)c = ac - bc$$

Примеры:

$$26x - 12x = (26 - 12)x = 14x$$

$$15a - 8a - 2a = (15 - 8 - 2)a = 5a$$

$$31m - 16m - 4m - 5 = (31 - 16 - 4)m - 5 = 11m - 5$$



Решить уравнение:

$$3y + 7y + 25 = 85$$

$$(3 + 7)y + 25 = 85$$

$$10y + 25 = 85$$

$$10y = 85 - 25$$

$$10y = 60$$

$$y = 60 : 10$$

$$y = 6$$

$$3 \cdot 6 + 7 \cdot 6 + 25 = 85$$

$$85 = 85$$

Ответ: 6.



Тест

1. В одном мешке было x кг картофеля, а в другом в 2 раза больше. Сколько килограммов картофеля было в двух мешках?

а) x ; б) $3x$; в) $2x$; г) $4x$.

2. Вася решил a задач, а Миша – на 4 задачи больше. Сколько задач решили Вася и Миша вместе?

а) $4a$; б) $6a$; в) $2a + 4$; г) $a + 4$.

3. Даны два выражения: $9(856 + 342)$ и $9 \cdot 856 + 8 \cdot 342$.
Какое выражение больше?

а) равны; б) первое; в) второе.

4. Упростите выражение: $20 \cdot a \cdot 25 \cdot b$.

а) $50ab$; б) $500a$; в) $5000ab$; г) $500ab$.



Расшифруйте ребус:

6

Понедельник

Вторник

Среда

Четверг

Пятница

Суббота

Воскресенье

ИЕ

3, 4, 5, 2, 1





<http://matematestonline.narod.ru/tesonline5-3.html>

