

Умножение и его свойства

Урок математики в 5 классе
Автор: Цветкова О.В.
учитель математики
ГБОУ СОШ №322

Устная работа

21×2

21×4

21×6

21×8

$42, 84, 126, 168$

$42 + 84 + 126 + 168 =$

$= (42 + 168) + (84 + 126) =$

$= 420$

Свойства сложения и умножения

Переместительное свойство

$$a + b = b + a$$

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

Сочетательное свойство

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

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

Распределительное свойство умножения
относительно сложения

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

Что значит умножить число a на число n ?

$$a \cdot n = \underbrace{a + a + a + \dots + a}$$

n - раз

Свойства умножения на 0 и 1

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

$$a \times 0 = 0 \times a = 0$$

1. Разбить на две группы выражения:

$$34 + 18 + 44$$

$$31 + 31 + 31$$

$$17 + 17 + 17 + 17$$

$$45 + 44 + 43 + 42 + 41$$

$$19 + 19$$

$$31 + 31 + 31 = 3 \times 31$$

$$17 + 17 + 17 + 17 = 4 \times 17$$

$$19 + 19 = 2 \times 19$$

2. Вычислить удобным способом:

$$38 \times 4 \times 25$$

$$25 \times 96 \times 4$$

$$50 \times 13 \times 2$$

$$125 \times 79 \times 8$$

$$38 \times 4 \times 25 = 38 \times (4 \times 25) = 3800$$

$$25 \times 96 \times 4 = (25 \times 4) \times 96 = 9600$$

$$50 \times 13 \times 2 = (50 \times 2) \times 13 = 1300$$

$$125 \times 79 \times 8 = (125 \times 8) \times 79 = 79000$$

Запомни

$$25 \times 4 = 100$$

$$50 \times 2 = 100$$

$$125 \times 4 = 500$$

$$125 \times 8 = 1000$$

$$125 \times 16 = 2000$$

4. Назовите множители в произведении:

$4b$, $5ax$, $3(a + b)$, $(x + y)(m + n)$, $(8 + a)(5 + n)4m$

5. Запишите выражения:

а) произведение a и b

б) удвоенная сумма a и b

в) утроенная разность a и b

г) произведение разности чисел a и b на сумму этих же чисел

д) произведение суммы a и b и числа c

Ответы: а) ab , б) $2(a + b)$, в) $3(a - b)$, г) $(a - b)(a + b)$,
д) $(a + b)c$

6. Найдите значение выражения:

1) $4a + 80$, если $a = 25, 125$

2) $4(a + 80)$, если $a = 25, 125$

Трудности, с которыми можно столкнуться:

1. подстановка значений переменных

2. порядок действий в выражениях

Ответы: 1) $4 \times 25 + 80 = 180$, если $a = 25$

$4 \times 125 + 80 = 580$, если $a = 125$

2) $4(25 + 80) = 420$, если $a = 25$

$4(125 + 80) = 820$, если $a = 125$

В таблице приведена стоимость билета в театр в зависимости от ряда и времени спектакля.

Время спектакля	Номер ряда	Цена билета (руб.)
Дневные спектакли (9.00-16.00)	с 1-го по 4-й	150
	с 5-го по 10-й	240
	с 11-го по 18-й	130
Вечерние спектакли (позже 16.00)	с 1-го по 4-й	300
	с 5-го по 10-й	470
	с 11-го по 18-й	380

Оля, Маша, Таня и Света пошли на спектакль, который начался в 14.30. Сколько денег им придется заплатить за билеты в девятом ряду?

Ответ: 960 руб.

Занимательно о серьезном

1. Сумма каких трех натуральных чисел равна их произведению?

$$1 \times 2 \times 3 = 1 + 2 + 3$$

2. Сумма каких двух различных натуральных чисел больше их произведения?

$$n \times 1 : \quad 2 + 1 > 2 \times 1, \quad 3 + 1 > 3 \times 1$$

3. Заметив закономерность в последовательности, продолжите ее:

$$1 \times 9 + 2 = 11$$

$$1 \times 2 \times 9 + 3 = 111$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 9 + 4 = 1111$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 9 + 5 = 11111$$

Итог урока

- Назовите компоненты действия умножения
- Назовите основные свойства умножения
- Как изменится произведение, если один из множителей увеличить (уменьшить) в 2 раза?

- Домашнее задание: п11 (стр.66-67), №494, 500, 416, 455 (д - з).