

# Упрощение выражений



$$3x + 8x; 12y - y.$$



$$55 \cdot 25 + 55 \cdot 12$$

**Для упрощений выражений  
используются законы умножения:**

**Переместительно  
е свойство.**

**Сочетательн  
ое свойство.**

**Распределительно  
е свойство.**



*Для упрощения выражений  
применяют сочетательное  
свойство умножения.*



$$3x \cdot 5 \cdot 10 =$$

$$(3 \cdot 5 \cdot 10)x = 150x$$

$$4 \cdot 2y \cdot 15 =$$

$$(4 \cdot 2 \cdot 15)y = 120y$$

# Упростите выражения.

$$15a \cdot 4 =$$

**60a**

$$3b \cdot 12 =$$

**36b**

$$17 \cdot 5b =$$

**85b**

$$11a \cdot 7 =$$

**77a**

$$18 \cdot d \cdot 3 =$$

**54d**

$$x \cdot 9 \cdot 4 =$$

**36x**



# Распределительное свойство умножения

□ **относительно сложения**

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

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

□ **относительно вычитания**

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

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



# ВЫЧИСЛИТЕ:

$$(100+2) \cdot 22 =$$

$$100 \cdot 22 + 2 \cdot 22 =$$

$$2200 + 44 = 2244$$

$$(200-2) \cdot 15 =$$

$$200 \cdot 15 - 2 \cdot 15 =$$

$$3000 - 30 = 2970$$

$$90 \cdot 25 + 10 \cdot 25 =$$

$$(90 + 10) \cdot 25 =$$

$$100 \cdot 25 = 2500$$

$$123 \cdot 27 - 23 \cdot 27 =$$

$$(123 - 23) \cdot 27 =$$

$$100 \cdot 27 = 2700$$

$$23 \cdot 16 + 16 \cdot 27 =$$

$$(23 + 27) \cdot 16 =$$

$$50 \cdot 16 = 800$$

$$40 \cdot 87 - 39 \cdot 87 =$$

$$(40 - 39) \cdot 87 =$$

$$1 \cdot 87 = 87$$

# Запишите выражения для следующих величин:

В первой вазе  $x$  роз,  
во второй –  
в 2 раза больше,  
чем в первой,  
а в третьей  
в 3 раза больше,  
чем в первой.

число роз во второй  
вазе –

$2x$



число роз в третьей  
вазе –

$3x$



число роз во второй и  
третьей вазах  
вместе –

$2x + 3x$



Используя  
распределительный закон  
преобразуйте выражение  $2x$   
 $+ 3x$

$$2x + 3x =$$

$$\underline{2 \cdot x + 3 \cdot x =}$$

$$\underline{(2+3) \cdot x =}$$

$$\underline{5 \cdot x = 5x}$$

$5x$   
числовой  
множитель  
буквенный  
множитель



Упростите, если возможно,  
выражение:



$$17m + 5m =$$

$$22m$$

$$24b + 7a - 5a =$$

$$24b + 2a$$

$$6a - a =$$

$$5a$$

$$y - 8 =$$

$$\text{нет}$$

$$9c + 4c - 6c =$$

$$7c$$

$$5 + 12n - 2n =$$

$$5 + 10n$$

# Запишите на математическом языке:



Цена хризантемы  $a$  р. за один цветок, а цена одной розы – на 30 р. больше.

а) цену розы

$$a + 30$$

б) стоимость пяти хризантем

$$5a$$

в) стоимость трех роз

$$(a + 30) \cdot 3$$

г) стоимость букета из пяти хризантем и трёх роз

$$5a + (a + 30) \cdot 3 = 5a + 3a + 90 =$$

$$8a + 90$$

Цена слив  $x$  р. за 1 кг, а алыча стоит на 7 р. дешевле.

а) цену алычи

$$x - 7$$

б) стоимость двух килограмм

слив  $2x$

в) стоимость шести

килограмм алычи  $(x - 7) \cdot 6$

г) стоимость двух килограмм

слив и шести килограммов алычи вместе

$$2x + (x - 7) \cdot 6 = 2x + 6x - 42 = 8x - 42$$

**Упростите выражение и  
найдите его значение:**

$$5x + 8x \text{ при } x = 13$$

$$12y - 6y \text{ при } y = 6$$

$$9a + 7a \text{ при } a = 16$$

$$39x - 5x - 4x + 28$$

при  $x = 3$

$$28y - 18y + 6y$$

при  $y = 2$



# Проверка:

$$5x + 8x =$$

$$(5 + 8)x = 13x$$

если  $x = 13$ ,

$$\text{то } 13 \cdot 13 = 169$$

$$12y - 6y =$$

$$(12 - 6)y = 6y$$

если  $y = 6$ ,

$$\text{то } 6 \cdot 6 = 36$$

$$9a + 7a =$$

$$(9 + 7)a = 16a$$

если  $a = 16$ ,

$$\text{то } 16 \cdot 16 = 256$$

$$39x - 5x - 4x + 28 =$$

$$(39 - 5 - 4)x + 28$$

$$= 30x + 28$$

если  $x = 3$ ,

$$\text{то } 30 \cdot 3 + 28 = 118$$

$$28y - 18y + 6y =$$

$$(28 - 18 + 6)y = 16y$$

если  $y = 2$ ,

$$\text{то } 16 \cdot 2 = 32$$



# Решите уравнение:

$$4x + 3x = 77$$

$$7x = 77$$

$$x = 77 : 7$$

$$x = 11$$

Ответ: 11.

$$30y - 2y = 532$$

$$28y = 532$$

$$y = 532 : 28$$

$$y = 19$$

Ответ: 19.

$$19x - 3x + 5 = 133$$

$$16x + 5 = 133$$

$$16x = 133 - 5$$

$$16x = 128$$

$$x = 128 : 16$$

$$x = 8$$

Ответ: 8.



# Решите задачу с помощью уравнения.

В первом ящике было в 4 раза больше гвоздей, чем во втором. Сколько килограммов гвоздей было в каждом ящике, если во втором ящике было на 54 кг меньше, чем в первом?



4x

на  
54  
кг



x

$$4x - x = 54$$

$$3x = 54$$

$$x = 54 : 3$$

$$x = 18$$

$$\text{Если } x = 18, \text{ то } 4x = 4 \cdot 18 = 72$$

Ответ: 72 кг и 18 кг.

# Решите задачу с помощью уравнения.

Смесь, состоящая из 3 частей грузинского чая и 4 частей индийского чая, имеет массу 210 г. Сколько граммов грузинского чая в этой смеси?

$$3y + 4y = 210$$

$$7y = 210$$

$$y = 210 : 7$$

$$y = 30$$

Пусть масса одной части  $y$  граммов.

Грузинский чай



$3y$  г.

Индийский чай



$4y$  г.

210  
г.



***Удачи на контрольной работе!!!***

