

Свойства действий над числами

Основные свойства сложения и умножения чисел

Переместительное свойство.

Для любых чисел a и b верны равенства:

$$a + b = b + a, \quad ab = ba.$$

Сочетательное свойство.

Для любых чисел a , b и c верны равенства:

$$(a + b) + c = a + (b + c), \quad (ab)c = a(bc).$$

Распределительное свойство.

Для любых чисел a , b и c верно равенство:

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

Слагаемые в любой сумме можно переставлять произвольным образом и объединять их в группы.

$$\begin{aligned} & \underline{187} + 15 + \underline{113} = \\ & = (187 + 113) + 15 = \\ & = 300 + 15 = 315 \end{aligned}$$

Множители любого произведения можно переставлять произвольным образом и объединять их в группы.

$$\underline{0,5} \cdot 1,7 \cdot \underline{20} = (0,5 \cdot 20) \cdot 1,7 = 10 \cdot 1,7 = 17$$

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

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

$$\begin{aligned} & 9,35 + 10,21 - 4,35 = \\ & = 9,35 + 10,21 + (-4,35) = \\ & = (9,35 + (-4,35)) + 10,21 = \\ & = 5 + 10,21 = 15,21 \end{aligned}$$

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

$a(b + c) = ab + ac$ — раскрываем скобки

$ab + ac = a(b + c)$ — выносим общий множитель
за скобки

$$a(b - c) = ab - ac,$$

$$ad - bd = d(a - b),$$

$$m(a + b + c + d) = am + bm + cm + dm,$$

$$an - bn + cn - dn = n(a - b + c - d).$$

Вычислите наиболее рациональным способом:

$$\begin{aligned} 1) & 374 + 93 + 28 + 526 + 12 = \\ & = 374 + 526 + 28 + 12 + 93 = \\ & = (374 + 526) + (28 + 12) + 93 = \\ & = 900 + 40 + 93 = 1033; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) & -0,25 \cdot (-6) \cdot 4 \cdot (-9) = \\ & = -0,25 \cdot 4 \cdot (-6) \cdot (-9) = \\ & = (-0,25 \cdot 4) \cdot (-6 \cdot (-9)) = \\ & = -1 \cdot 54 = -54. \end{aligned}$$

Вычислите:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 524 \cdot 28 + 524 \cdot 72 = \\ & = 524 \cdot (28 + 72) = \\ & = 524 \cdot 100 = 52400; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & (93 \cdot 1,1 + 93 \cdot 1,9) : 3 = \\ & = 93 \cdot (1,1 + 1,9) : 3 = \\ & = 93 \cdot 3 : 3 = 93. \end{aligned}$$

