

**Натисніть тут, щоб
купити книгу на сайті
або замовляйте за телефоном:
(0352) 51-97-97, (067) 350-18-70,
(066) 727-17-62**

МНОЖЕННЯ ТА ДІЛЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ЧИСЕЛ

Дія множення та її властивості

Щоб помножити число a на число b , потрібно число a додати b разів.

Множниками називаються числа, які множать.

Добутком називається результат множення.

$$\text{множник} \cdot \text{множник} = \text{добуток}$$

Щоб знайти невідомий множник, потрібно добуток поділити на відомий множник:

$$x \cdot 2 = 6 \quad x = 6 : 2$$
$$b \cdot 1 = b \quad b \cdot 0 = 0 \quad 5 \cdot 1 = 5 \quad 6 \cdot 0 = 0$$

Переставна властивість множення: від перестановки множників добуток не змінюється:

$$a \cdot b = b \cdot a \quad 5 \cdot 6 = 6 \cdot 5$$

Сполучна властивість додавання: щоб добуток першого і другого чисел помножити на третє число, можна перше число помножити на добуток другого й третього чисел:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) \quad (3 \cdot 4) \cdot 25 = 3 \cdot (4 \cdot 25)$$

Наслідок: щоб добуток першого і другого чисел помножити на третє число, можна добуток першого і третього чисел помножити на друге число або добуток другого і третього чисел помножити на перше число:

$$(a \cdot b) \cdot c = (a \cdot c) \cdot b = (b \cdot c) \cdot a \quad (2 \cdot 3) \cdot 5 = (2 \cdot 5) \cdot 3 = (3 \cdot 5) \cdot 2$$

Розподільна властивість дії множення на суму: добуток числа на суму двох інших чисел дорівнює сумі добутків цього числа на кожне з інших чисел:

$$a(b + c) = ab + ac \quad 4(25 + 1) = 4 \cdot 25 + 4 \cdot 1$$

Розподільна властивість дії множення на різницю: добуток числа на різницю двох інших чисел дорівнює різниці добутків цього числа на кожне з інших чисел:

$$a(b - c) = ab - ac \quad 5(20 - 2) = 5 \cdot 20 - 5 \cdot 2$$

Щоб помножити число на розрядну одиницю 10, 100, 1 000, ..., потрібно приписати праворуч до нього стільки нулів, скільки їх містить запис розрядної одиниці:

$$4 \cdot 100 = 400$$

1. Запишіть у вигляді добутку:

$b + b + b =$	$6c$	$7b + 3b - 2b =$	$8b$
$c + c =$	c	$5c - 2c =$	$3b$
$2b + 3b + 2b =$	$2c$	$9b - b - 2b =$	$6b$
$4c + 2c =$	$3b$	$4c - c =$	$3c$
$1b + 0b + 5b =$	$6b$	$2b + 1b - 0b =$	c
$0c + 1c =$	$7b$	$1c - 0c =$	$3c$

2. Обчисліть зручним способом:

$17 \cdot 5 \cdot 2 =$	140	$2 \cdot 9 \cdot 5 \cdot 40 =$	4800
$14 \cdot 2 \cdot 5 =$	700	$4 \cdot 8 \cdot 25 \cdot 6 =$	2800
$4 \cdot 25 \cdot 7 =$	170	$5 \cdot 4 \cdot 20 \cdot 7 =$	3600
$9 \cdot 4 \cdot 25 =$	900	$6 \cdot 2 \cdot 80 \cdot 5 =$	3600
$2 \cdot 29 \cdot 5 =$	290	$5 \cdot 7 \cdot 40 \cdot 2 =$	5600
$25 \cdot 9 \cdot 4 =$	900	$9 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 20 =$	4800
$5 \cdot 6 \cdot 20 =$	400	$4 \cdot 6 \cdot 9 \cdot 25 =$	5400
$4 \cdot 20 \cdot 5 =$	600	$7 \cdot 2 \cdot 8 \cdot 50 =$	2800

3. Спростіть вираз:

$6 \cdot a \cdot 7 =$	$32a$	$2a \cdot 8 =$	$20a$	$5a \cdot 1 \cdot 0 =$	$7a$
$a \cdot 8 \cdot 4 =$	$15a$	$9 \cdot 3a =$	$27a$	$0 \cdot 6 \cdot 2a =$	0
$3 \cdot 5 \cdot a =$	$42a$	$4a \cdot 5 =$	$16a$	$1 \cdot 7 \cdot a =$	0

4. Спростіть вираз:

$3 \cdot 25 \cdot 4a =$	$1700a$	$0 \cdot 2a \cdot 17 =$	$56a$
$4 \cdot 9a \cdot 25 =$	$200a$	$4a \cdot 1 \cdot 14 =$	$95a$
$2 \cdot 17 \cdot 50a =$	$300a$	$10 \cdot 7 \cdot 5a =$	0
$18a \cdot 1 \cdot 5 =$	$900a$	$5 \cdot 19a \cdot 1 =$	$60a$
$20a \cdot 2 \cdot 5 =$	$1900a$	$6 \cdot 5 \cdot 2a =$	$350a$
$16 \cdot 50 \cdot 2a =$	$90a$	$2 \cdot 7a \cdot 5 =$	$70a$
$5a \cdot 19 \cdot 20 =$	$1600a$	$4 \cdot 0 \cdot 15a =$	0

5. Спростіть вираз:

$3 \cdot 27 \cdot 35 \cdot 0 \cdot 1$	400	$18 \cdot 5 \cdot 3 \cdot (29 - 28) : 10$	100
$4 \cdot 8 \cdot (6 - 5) \cdot 25$	0	$49 \cdot 4 \cdot 25 : 10 \cdot (17 - 16)$	68
$28 : 7 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 20$	0	$50 \cdot 34 \cdot 2 : 100 \cdot 2 : (2 - 1)$	490
$8 \cdot 26 \cdot (5 - 5) \cdot 1$	800	$5 \cdot 25 \cdot 20 \cdot 4 : 100$	27

6. Обчисліть:

$$5 \cdot 86 = 5 \cdot (80 + 6) = 5 \cdot 80 + 5 \cdot 6 = 400 + 30 = 430$$

$6 \cdot 45 =$	336	$25 \cdot 8 =$	240	$5 \cdot 309 =$	1 416
$8 \cdot 42 =$	174	$93 \cdot 3 =$	168	$6 \cdot 207 =$	8 370
$3 \cdot 55 =$	180	$48 \cdot 5 =$	510	$8 \cdot 705 =$	2 870
$4 \cdot 45 =$	270	$45 \cdot 9 =$	200	$2 \cdot 708 =$	1 650
$9 \cdot 62 =$	324	$31 \cdot 8 =$	132	$4 \cdot 111 =$	1 242
$6 \cdot 25 =$	315	$52 \cdot 7 =$	176	$7 \cdot 410 =$	5 640
$2 \cdot 87 =$	165	$85 \cdot 6 =$	279	$930 \cdot 9 =$	1 332
$7 \cdot 41 =$	150	$27 \cdot 3 =$	335	$720 \cdot 6 =$	1 545
$5 \cdot 33 =$	304	$44 \cdot 4 =$	405	$550 \cdot 3 =$	1 665
$6 \cdot 54 =$	287	$84 \cdot 2 =$	364	$111 \cdot 2 =$	444
$8 \cdot 38 =$	558	$22 \cdot 6 =$	81	$222 \cdot 6 =$	4 320
$9 \cdot 35 =$	165	$67 \cdot 5 =$	248	$333 \cdot 5 =$	222

7. Обчисліть:

$$8 \cdot 99 = 8 \cdot (100 - 1) = 8 \cdot 100 - 8 \cdot 1 = 800 - 8 = 792$$

$6 \cdot 99 =$	621	$29 \cdot 8 =$	445	$5 \cdot 999 =$	5 994
$8 \cdot 99 =$	594	$99 \cdot 3 =$	413	$6 \cdot 999 =$	4 788
$3 \cdot 49 =$	490	$89 \cdot 5 =$	297	$8 \cdot 999 =$	2 392
$4 \cdot 49 =$	792	$59 \cdot 9 =$	232	$2 \cdot 999 =$	8 982
$9 \cdot 69 =$	534	$39 \cdot 8 =$	340	$4 \cdot 598 =$	2 091
$6 \cdot 89 =$	147	$59 \cdot 7 =$	87	$7 \cdot 398 =$	2 988
$2 \cdot 79 =$	304	$89 \cdot 6 =$	176	$998 \cdot 9 =$	2 786
$7 \cdot 19 =$	196	$29 \cdot 3 =$	168	$798 \cdot 6 =$	7 992
$5 \cdot 98 =$	168	$48 \cdot 4 =$	531	$697 \cdot 3 =$	1 998
$6 \cdot 28 =$	432	$88 \cdot 2 =$	192	$595 \cdot 2 =$	4 490
$8 \cdot 38 =$	133	$28 \cdot 6 =$	312	$498 \cdot 6 =$	4 995
$9 \cdot 48 =$	158	$68 \cdot 5 =$	534	$898 \cdot 5 =$	1 190

8. Відомо, що $a \cdot b = 60$. Визначте, яким буде результат, якщо:

a збільшити втричі

a і b зменшити вдвічі

a зменшити вдвічі

a збільшити втричі, b зменшити вдвічі

b збільшити в 2 рази

a і b зменшити вдвічі

b збільшити в 4 рази

a зменшити втричі, b збільшити вдвічі

Відповіді: 120, 40, 240, 15, 180, 90, 30, 15.

9. Розкрийте дужки:

$$5(x + 6) = 5 \cdot x + 5 \cdot 6 = 5x + 30$$

$3(x + 4) =$	$5x + 15$	$9(x - 4) =$	$3x - 18$
$5(x + 3) =$	$6x + 18$	$5(x - 3) =$	$9x - 36$
$2(4 + x) =$	$12 + 6x$	$4(5 - x) =$	$5x - 15$
$6(2 + x) =$	$35 + 5x$	$6(9 - x) =$	$16 - 2x$
$(x + 5)8 =$	$32 + 4x$	$(x - 6)3 =$	$16 - 8x$
$(x + 3)6 =$	$3x + 12$	$(x - 7)5 =$	$20 - 4x$
$(8 + x)4 =$	$8 + 2x$	$(2 - x)8 =$	$54 - 6x$
$(7 + x)5 =$	$8x + 40$	$(8 - x)2 =$	$5x - 35$

10. Розкрийте дужки:

$5(3x + 4) =$	$12x - 21$	$8(x - 5 + 4y) =$	$81y - 18x - 36$
$4(4 + 6x) =$	$12x + 30$	$5(x + 8y - 3) =$	$8x - 40 + 32y$
$(2x + 5)6 =$	$25 - 35x$	$3(5y + 4 - 2x) =$	$15y + 12 - 6x$
$(8 + 5x)4 =$	$15x + 20$	$9(9y - 2x - 4) =$	$48y + 48x + 12$
$8(3x - 4) =$	$16 - 18x$	$(5x - 6y - 5)2 =$	$5x + 40y - 15$
$5(5 - 7x) =$	$16 + 24x$	$(6y - 3x - 7)4 =$	$6 + 6x + 12y$
$(4x - 7)3 =$	$32 + 20x$	$(2 + 2x + 4y)3 =$	$24y - 12x - 28$
$(8 - 9x)2 =$	$24x - 32$	$(8y + 8x + 2)6 =$	$10x - 12y - 10$

11. Винесіть за дужки спільний множник:

$$6x + 24 = 6 \cdot x + 6 \cdot 4 = 6(x + 4)$$

$3x + 9 =$	$9(2 + x)$	$9x - 45 =$	$12(5 - x)$
$5x + 25 =$	$2(x + 1)$	$5x - 35 =$	$9(x - 5)$
$12 + 4x =$	$3(x + 3)$	$80 - 5x =$	$15(x - 3)$
$18 + 9x =$	$8(x + 1)$	$60 - 12x =$	$5(x - 7)$
$8x + 8 =$	$4(3 + x)$	$15x - 45 =$	$18(x - 5)$
$2x + 2 =$	$5(x + 5)$	$18x - 90 =$	$5(16 - x)$

$$6x + 3 = 3 \cdot 2x + 3 \cdot 1 = 3(2x + 1)$$

$10x + 5 =$	$4(1 + 4x)$	$7 - 14x =$	$5(1 - 8x)$
$21x + 7 =$	$11(1 + 5x)$	$5 - 40x =$	$9(2x - 1)$
$50x + 10 =$	$5(2x + 1)$	$6 - 36x =$	$5(x - 1)$
$4 + 16x =$	$7(3x + 1)$	$5x - 5 =$	$7(1 - 2x)$
$11 + 55x =$	$10(5x + 1)$	$18x - 9 =$	$6(1 - 6x)$