

# Выражения с переменными

**Числовым выражением** называется запись, составленная из чисел, знаков арифметических действий и скобок, указывающих на порядок выполнения действий.

**Значением числового выражения** называется число, которое получается при выполнении всех действий числового выражения.

$$\boxed{5 \cdot 7} = \boxed{35}$$

Числовое выражение

Значение числового выражения

**Буквенным выражением** называется запись, состоящая из чисел, букв, знаков арифметических действий и скобок, указывающих на порядок выполнения действий.

10 105  
83 7  
359

d a  
c x z  
b y

·  
·  
- +  
( )

$a, b, c, \dots, x, y, z$

Одна буква является буквенным выражением.

Велосипедист движется со скоростью 15 км/ч. Какой путь он проедет за время  $t$ ?

Путь, который проедет велосипедист:

Переменная

$$\underbrace{15 \cdot t}$$

Выражение с переменной

$$15 \cdot 3 = 45 \text{ (км)}$$



**Переменная** — это буква, входящая в буквенное выражение, которая может принимать различные значения.

$$\underline{2(a + 9)}$$

10; 2,5; -3,1 — некоторые значения переменной  $a$ .

Если мы в выражение вместо переменной подставим число, то получим числовое выражение.

$$2(\underline{10} + 9) = \boxed{38}$$

Значение выражения при данном значении переменной

$$15 \cdot t$$

Здесь переменная  $t$  может принимать только положительные значения, так как время не может быть отрицательным, и это множество значений называется областью определения выражения  $15 \cdot t$ .

В область определения любого выражения могут входить только те значения переменных, при которых получается числовое равенство, имеющее смысл.



Запишите в виде буквенного выражения:

1) сумму чисел  $a$  и 3;

2) произведение чисел  $a$  и  $b$ ;

3) сумму числа  $a$  и произведения чисел  $b$  и  $c$ .

1)  $a + 3$ ;

2)  $a \cdot b$ ;

3)  $a + b \cdot c$ .

Найдите значение выражения  $3x + 0,5$  при значениях переменной  $x$ , равных 1, 0 и  $-3$ .

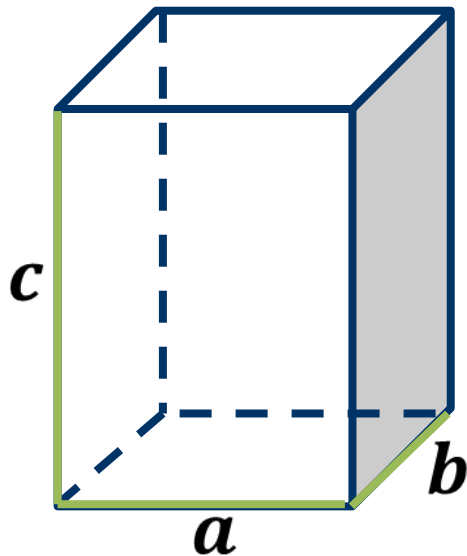
$$x = 1: \quad 3 \cdot 1 + 0,5 = 3,5;$$

$$x = 0: \quad 3 \cdot 0 + 0,5 = 0,5;$$

$$x = -3: \quad 3 \cdot (-3) + 0,5 = -8,5.$$



В прямоугольном параллелепипеде длина равна  $a$  см, ширина равна  $b$  см и высота равна  $c$  см. Найдите объём параллелепипеда. Вычислите объём при  $a = 5$ ,  $b = 3$ ,  $c = 7$ .



$$V = \underline{a \cdot b \cdot c}$$

$$5 \cdot 3 \cdot 7 = 105 \text{ (см}^3 \text{)}$$