



Вычисления буквенных выражений

Алгебра 7 класс

Петрухнова Светлана Александровна

МОУ СОШ п. Арчаглы – Аят Варненского района Челябинской области





**Сформулируйте понятие числового
выражения.** **Приведите примеры?**

Числовое выражение – это такое выражение, которое составлено из чисел, знаков математических действий и скобок.

Давайте вспомним

Найдите значение выражения:

$$2,5 - 4 =$$

-1,5

$$-2 \cdot (2,6 - 3) =$$

0,8

$$(-4,3 - 2,5) : (-2) =$$

3,4

$$5,16 \cdot 1,6 - 1,6 \cdot 4,16 =$$

1,6

$$25 \cdot 3,18 \cdot 4 - (3,6 + 1,7 + 1,4 + 7,3) =$$

304

Имеет ли смысл выражение:

$$\frac{3,7}{0,2 \cdot 5 - 1};$$

Проверка:

Нет, т.к. $0,2 \cdot 5 - 1 = 0$

$$\frac{15}{0,02 \cdot 15 - 1};$$

Проверка:

Да, т.к. $0,02 \cdot 15 - 1 \neq 0$

$$\frac{-7 + 2}{-0,25 \cdot 4 + 100};$$

Проверка:

Да, т.к. $-0,25 \cdot 4 + 100 \neq 0$

Как называются данные выражения?

Выражения с переменными
или
буквенные выражения.

$$13 + c + d$$

$$81 : (x - 9)$$

$$-5a + 10$$

$$\frac{a - 2b}{3,75}$$

$$\frac{b}{b - 3}$$

$$\frac{12,5}{b - 2} - \frac{a + 2}{2,5}$$

$$3a + 234,5$$

Прочитайте выражение:

$$a + c;$$

$$a^2 - c^2;$$

$$2ab;$$

$$a \cdot c;$$

$$a^3 + c^3;$$

$$\frac{1}{2}(a + b);$$

$$(a + c)^2;$$

$$(a - c)(a + c);$$

$$\frac{1}{ac};$$

$$(a - c)^3;$$

Запишите с помощью букв:

Проверка:

А) утроенное число;

$3a$

Б) половину числа;

$0,5a$

В) треть числа;

$\frac{1}{3} a$

Г) число, увеличенное на 25;

$a+25$

Д) число, увеличенное в 5 раз;

$5a$

Е) число, противоположное x ;

$-x$

Ж) число, противоположное сумме чисел x и y ;

$-(x+y)$

З) число, обратное разности чисел x и y ;

$\frac{1}{x-y}$

И) число, увеличенное на 10%.

$1,1a$

Сформулируйте понятие буквенного выражения

Буквенные выражения – это выражения, составленные из чисел, букв, знаков математических действий и скобок.

Вычисления
выражений

Найдите значение буквенного выражения при $x = 0; -1; 1$.

Всегда ли можно решить выражение при данных значениях переменной?

$$\frac{1}{x-1}$$

Если $x = 0$, то

$$\frac{1}{x-1} = -1$$

Если $x = -1$, то

$$\frac{1}{x-1} = -\frac{1}{2}$$

Если $x = 1$, то

$$\frac{1}{x-1}$$

Решений нет, т.к. $x - 1 = 0$

При каких значениях переменной имеет смысл выражение:

$$3 - 5x;$$

При любом x

При $x=0,5$

$$\frac{-7}{2x-1};$$

$$\frac{3}{5-x};$$

При $x=5$

При любом x

$$\frac{x+10}{10};$$

$$\frac{3a}{a+b};$$

При $a = -b$

$$\frac{-b}{a-b};$$

При $a = b$

Самостоятельная работа:

I вариант

Найдите значение выражения:

- 1) $x + 3,2$ при $x = -3,2$;
- 2) $-5x$ при $x = -2\frac{8}{15}$;
- 3) $12x - 7$ при $x = 0,05$;
- 4) $3 - 1,5x$ при $x = -\frac{1}{3}$;
- 5) $\frac{2x - y}{x - 3y}$; при $x = -1$, $y = \frac{1}{3}$;

II вариант

Найдите значение выражения:

- 1) $x - 3,8$ при $x = 3,8$;
- 2) $-6x$ при $x = -2\frac{1}{12}$;
- 3) $12x - 7$ при $x = -0,05$;
- 4) $3 - 1,5x$ при $x = -\frac{2}{5}$;
- 5) $\frac{y + 4x}{x - 2y}$; при $x = 0,5$, $y = -2$



Домашнее задание:

№ 282 (в; г)

№ 286 (б; г)

№ 301

Доп. №312, № 314