

**Целыми** называются выражения, составленные из чисел и переменных, которые связаны между собой с помощью действий сложения, вычитания и умножения, а также деления на число, отличное от нуля.

**Дробными** называются выражения, которые содержат деление на выражение, содержащее переменные величины.

Целые и дробные  
выражения называют  
*рациональными*  
*выражениями*

# Рациональные выражения

Целые выражения

$$6x^2; (3v^3 - 7)(6a^4 + 4);$$

$$\frac{m}{7} + 14; \frac{x + y}{3}$$

Дробные выражения

$$\frac{8}{a + v}; \frac{7m + 8n}{mn}; 12 + \frac{14}{a^2 + v^2}.$$

Рациональные  
выражения

**Задание.** Найдите значение выражения  $\frac{3a^2 - 2a}{4a}$  при  $a = -0,2$ .

**Решение.**



$1\frac{1}{3}$



3



-0,65



-6

**Задание.** Вычислите значение выражения  $\frac{6a + 5b}{b}$  при  $a = 2$ ,  $b = 3$ .

**Решение.**



9



13,5



14



-9

**Задание.** Заполните таблицу, выбрав из предложенных вариантов верный.

**Решение.**

$x$	$-1$	$a$	$-4$	$b$	$-2$
$\frac{x^2}{x-1}$	$-\frac{1}{2}$	$a + 0,5a^3$	$-36$	$\frac{b^2}{-4-b}$	$-2$

$-2$	$28$	$\frac{2}{3}$
$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-36$

# Область допустимых значений переменной

Дробное выражение не всегда имеет смысл. Например, если в выражении  $\frac{7a}{b-3}$  значение  $b$  возьмем равным 3, то

знаменатель обратится в нуль, то есть это значение мы брать не можем.

При всех остальных значениях  $b$  это выражение имеет смысл. Значения переменных, при которых выражение имеет смысл, называют **допустимыми значениями переменных**.

Например:  $\frac{a^2 - b^2}{a}$

Область допустимых значений переменной (ОДЗ)  
все действительные числа, кроме 0, так как на 0 делить нельзя.