

Преобразование целого выражения в многочлен.



Определение целого выражения

- Целое выражение – это математическое выражение, **составленное из чисел и буквенных переменных** с помощью действий сложения, вычитания и умножения. Также к целым относятся выражения, которые имеют в своем составе деление на какое либо число, отличное от нуля. Если же в выражении присутствует деление на переменную или на другое выражение содержащее переменную, то такое выражение не является целым.



Целые выражения

$$12a^3 + 5(2a + 1)$$

$$3a^2 - \frac{a(a + 2c)}{5} + 2,5ac$$



*Не являются целыми
выражениями*

$$\frac{2}{3-c} a^3 b c^2$$

$$x + \frac{7}{1-x} - 5(x-1)$$



$$10y^3 + (3x + y)(x^2 - 10y^2)$$

$$\cancel{10y^3} + \underline{\underline{3x^3}} - \underbrace{30xy^2} + \underbrace{x^2y} - \cancel{10y^3}$$

$$3x^3 - 30xy^2 + x^2y$$



*Любое целое выражение
можно представить в виде
многочлена*



Пример

- Представим в виде многочлена выражение

$$(x^2 + 2)^2 - (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$$



Решение

$$(x^2 + 2)^2 - (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$$

$$x^4 + 4x^2 + 4 - x^4 + 16$$

$$4x^2 + 20$$



Пример

- Докажем, что ни при каком целом t значение выражения не делится на 3

$$4(t - 1)^2 + 4t(t - 3)$$



Решение

$$4(m^2 + 2m + 1) + 4m^2 - 12m =$$

$$4m^2 + 8m + 4 + 4m^2 - 12m =$$

$$8m^2 - 4m + 4$$



Самостоятельно

- Преобразуйте в многочлен

$$(y + 7)^2 - 2(y + 10)(y + 4)$$

$$\frac{2}{3}(x + 3y)^2 - (x - 1)^2$$



*Выбор за
тобой*

+

++

+++

Так проще

+

++

+++

Докажи-ка

+

++

+++

*Является ли выражение
целым?*

$$a^2 - \frac{a(a + 4c)}{5} + \frac{2}{7}ac$$



да

нет

Неверно!



*Что нужно подставить чтобы
выражение стало не целым?*

$$x + \frac{7}{1-?} - (x - y)$$



переменную

число

Неверно!



**Найди целое выражение и
упрости**

$$\frac{a^2}{a-3}$$

$$\frac{(4x-4)^2}{8}$$

$$x + \frac{7}{1-x}$$



Неверно!



Упростить выражение

$$(3m - a)(a + 3m) - (2a + m)(3a - m)$$

$$8m^2 + ma - 7a^2$$

$$10m^2 + ma - a^2$$

$$10m^2 - ma - 7a^2$$



Неверно!



Упростить выражение

$$5x(x - y) - 2(y - x)^2$$

$$3x^2 - xy + 2y^2$$

$$3x^2 - xy - 2y^2$$

$$7x^2 - 9xy - 2y^2$$



Неверно!



Упростить выражение

$$\frac{15y^3 - (3y^2 - 3)(6y - 1)}{3}$$

$$-y^3 + y^2 - 1$$

$$y^3 + y^2 + 6y + 1$$

$$-y^3 + y^2 + 6y - 1$$



Неверно!

