

Некоторые более сложные примеры

$$4)(**) x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = \dots$$

$$5)(*) (x + y + z)^3 - x^3 - y^3 - z^3 = \dots$$

$$6)(*) x^4 + x^2y^2 + y^4 = \dots$$

$$7)(*) a^4 - 2a^3 + a^2 - 1 = \dots$$

$$8)(*) c^8 - c^4 - 2c^2 - 1 = \dots$$

$$9)(*) 8x^3 + y^3 + 6y^2 + 12y + 8 = \dots$$

$$\begin{aligned} x^4 + x^2y^2 + y^4 &= x^4 + x^2y^2 + y^4 \\ y^4 + x^2y^2 - x^2y^2 &= x^4 + 2x^2y^2 + y^4 - x^2y^2 = \\ &= (x^2)^2 + 2x^2y^2 + (y^2)^2 - x^2y^2 = (x^2 + y^2)^2 - (xy)^2 = \\ &= ((x^2 + y^2) - xy)((x^2 + y^2) + xy) = (x^2 + y^2 - xy)(x^2 + y^2 + xy) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a^4 - 2a^3 + a^2 - 1 &= (a^2)^2 - (a^2)2a + a^2 - 1 = (a^2 - a)^2 - 1^2 = \\ &= ((a^2 - a) - 1)((a^2 - a) + 1) = (a^2 - a - 1)(a^2 - a + 1) \end{aligned}$$

ДЗ

$$\begin{aligned} 1) c^8 - c^4 - 2c^2 - 1 &= c^8 - (c^4 + 2c^2 + 1) \\ &= c^8 - (c^2 + 1)^2 = (c^4)^2 - (c^2 + 1)^2 = (c^4 - (c^2 + 1))(c^4 + (c^2 + 1)) \\ &= (c^4 - c^2 - 1)(c^4 + c^2 + 1) \end{aligned}$$

2) вспомнить как доказываются основные формулы в обе стороны

$$a^2 + 2ab + b^2 \Rightarrow (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 \Rightarrow (a - b)^2$$

$$a^2 - b^2 \Rightarrow (a - b)(a + b)$$

$$x^3 - y^3 \Rightarrow$$

$$x^3 + y^3 \Rightarrow$$

$$x^3 + 3x^2y + 3y^2x + y^3 \Rightarrow (x + y)^3$$

$$x^3 - 3x^2y + 3y^2x - y^3 \Rightarrow (x - y)^3$$

## я с друзьями на алгебре



- 1) метод группировки
- 2) расщепление одного слагаемого на несколько
- 3) виртуальные слагаемые
- 4) доказанные ранее формулы

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

$$-b^2 - c^2 = -(b^2 + c^2)$$

$$-(b - c) = -b + c$$

$$(-(b - c))^2 = (b - c)^2$$

$$(-1) * (b - c)(b - c) = (c - b)(b - c)$$

$$-a^2 + b^2 = b^2 - a^2$$