

Aufgabenpool zu vermischten Themen
Lösungen

3. Verwendung von binomischen Formeln

Verwende binomische Formeln zum Auflösen der Klammern und vergleiche dann.

$$\begin{aligned} \text{a) } & -2(a-b)(a+b) + (a-b)^2 = \\ & -2(a^2 - b^2) + (a^2 - 2ab + b^2) = \\ & -2a^2 + 2b^2 + a^2 - 2ab + b^2 = \\ & -a^2 + 3b^2 - 2ab \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} \text{c) } & -2(-b+a)(a+b) + (-a-b)^2 = \\ & -2(a-b)(a+b) + (a^2 + 2ab + b^2) = \\ & -2(a^2 - b^2) + a^2 + 2ab + b^2 = \\ & -2a^2 + 2b^2 + a^2 + 2ab + b^2 = \\ & -a^2 + 3b^2 + 2ab \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } & -(7ax - b)^2 + 12(3bx + 2a)^2 = \\ & -(49a^2x^2 - 14abx + b^2) + 12(9b^2x^2 + 12abx + 4a^2) = \\ & -49a^2x^2 + 14abx - b^2 + 108b^2x^2 + 144abx + 48a^2 = \\ & -49a^2x^2 + 158abx - b^2 + 108b^2x^2 + 48a^2 \end{aligned}$$