Rechnen mit Termen

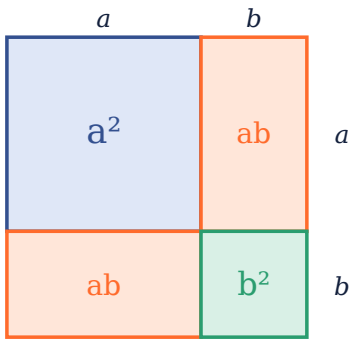
Binomische Formeln, Ausmultiplizieren und Herausheben – Terme vereinfachen und faktorisieren.

Ausmultiplizieren

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

jedes Glied mit jedem

Die binomischen Formeln



$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ *als Flächenbild*

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

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

Herausheben (Faktorisieren)

$$6x^2 + 9x = 3x(2x+3)$$

Beispiele

Beispiel 1

$(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$

Beispiel 2

$(2a-3)(2a+3) = 4a^2 - 9$

Beispiel 3

$x^2 - 14x + 49 = (x-7)^2$

Typische Fehler

- (a + b)² = a² + b² (das Mittelglied vergessen).
- Vorzeichenfehler bei $(a-b)^2$.
- Beim Herausheben einen Summanden vergessen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
$(x-4)^2$	$x^2-8x+16$
$(3y+2)^2$	$9y^2+12y+4$
Faktorisiere $25a^2-16$	$(5a-4)(5a+4)$
$(x+2)(x-6)$	$x^2-4x-12$
Hebe heraus: $12ab-8a^2$	$4a(3b-2a)$