

# Binome

Es gibt drei Formeln:

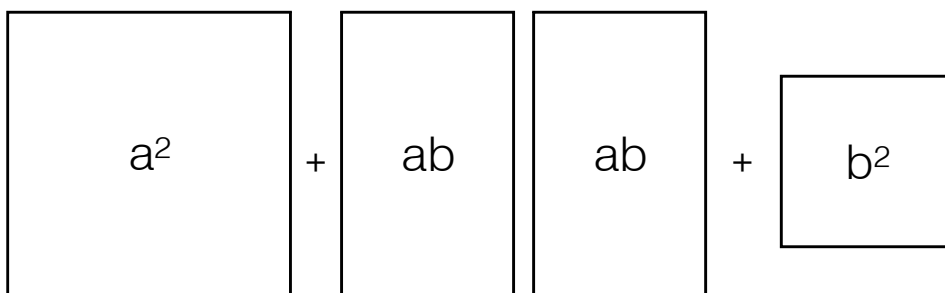
$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

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

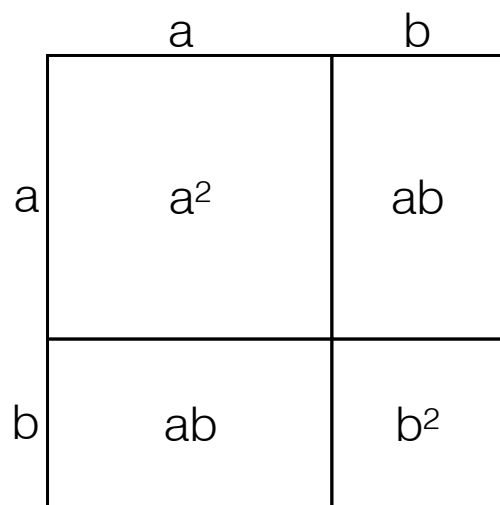
$$(a+b) * (a-b) = a^2 - b^2$$

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

Die Gleichung graphisch dargestellt:



Werden die obigen Quadrate und Rechtecke anders zusammengefügt, ergibt das ein Quadrat mit der Seitenlänge  $a+b$ , also ein Quadrat mit  $(a+b)^2$ .



Wzbw!

Unter der Annahme,  $a = 5$  und  $b = 3$ , ergibt dies

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

$$(5+3)^2 = 5^2 + 2*15 + 3^2$$

$$8^2 = 25 + 30 + 9$$

$$64 = 64$$

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

Die Gleichung graphisch dargestellt:

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

Um die Gleichung graphisch darstellen zu können wird diese etwas umgeformt:

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

Das Element „-2ab“ wurde auf zweimal „-ab“ aufgeteilt.

Zunächst „a<sup>2</sup> - ab“

$$a^2 - ab = a^2 - ab$$

Nun „a<sup>2</sup> - ab + b<sup>2</sup>“

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

Danach „a<sup>2</sup> - ab + b<sup>2</sup> - ab“

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

Wzbw!

Unter der Annahme,  $a = 5$  und  $b = 3$ , ergibt dies

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

$$(5-3)^2 = 5^2 - 2 \cdot 15 + 3^2$$

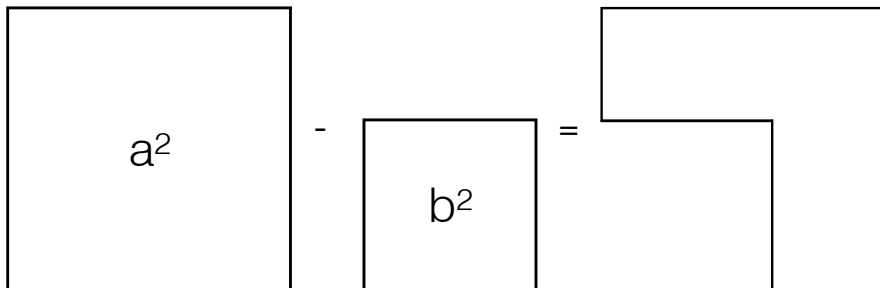
$$2^2 = 25 - 30 + 9$$

$$4 = 4$$

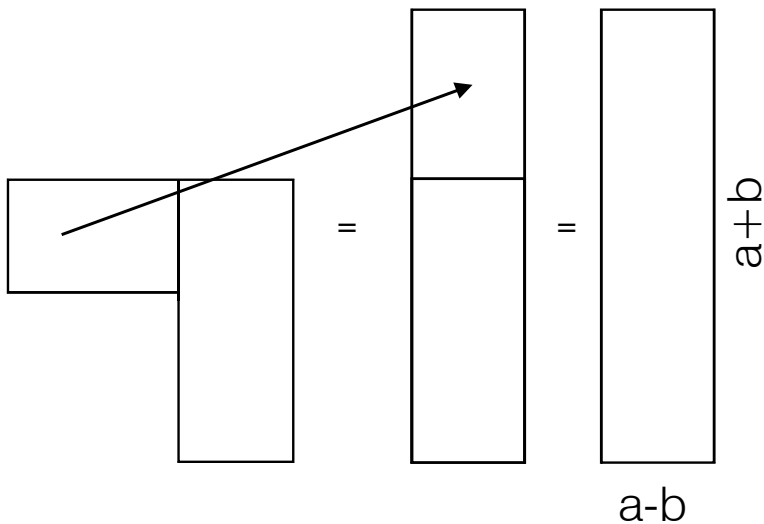
### 3) $(a+b) * (a-b) = a^2 - b^2$

Die Gleichung graphisch dargestellt:

Es wird vom Ergebnis „ $a^2 - b^2$ “ ausgegangen.



Die L-förmige Differenz wird geteilt und umgeformt.



Wzbw!

Unter der Annahme,  $a = 5$  und  $b = 3$ , ergibt dies

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

$$(5+3) * (5-3) = 5^2 - 3^2$$

$$8 * 2 = 25 - 9$$

$$16 = 16$$

Liebe Grüße euer

