

## Flächenberechnung mit der 1. Binomischen Formel

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

Aufgabe: Berechne die Fläche des roten Quadrates – mit der Seitenlänge:  $a + b$

mit der Flächenformel: Länge x Breite – je Fläche -

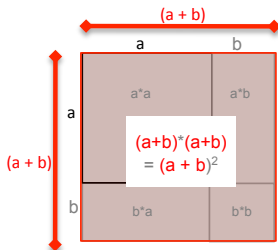
$$= (a + b) * (a + b) = (a + b)^2$$

jetzt ausmultiplizieren:

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

→ 1. Binomische Formel:  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

**Ausmultiplizieren:**  
jedes Glied in der einen Klammer,  
mit jedem Glied in der anderen Klammer  
multiplizieren  
(Distributivgesetz).



## Flächenberechnung mit der 2. Binomischen Formel

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

Aufgabe: Berechne die Fläche des roten Quadrates (mit den Seitenlängen:  $a - b$ )

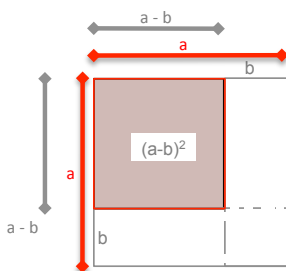
Flächenformel: Länge x Breite  
 $= (a - b) * (a - b)$

jetzt ausmultiplizieren:

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

→ 2. Binomischen Formel:  $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

**Ausmultiplizieren:**  
jedes Glied in der einen Klammer,  
mit jedem Glied in der anderen Klammer  
multiplizieren  
(Distributivgesetz).



## Flächenberechnung mit der 3. Binomischen Formel:

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

Aufgabe: Berechne die rote Fläche, wenn a

- auf einer Seite um b verlängert ( $a + b$ ) und
- auf der anderen Seite um b verkürzt ( $a - b$ ) wird.

Flächenformel: Länge x Breite  
 $= (a + b) * (a - b)$

jetzt ausmultiplizieren:

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

→ 3. Binomischen Formel:  $(a + b) * (a - b) = a^2 - b^2$

**Ausmultiplizieren:**  
jedes Glied in der einen Klammer,  
mit jedem Glied in der anderen Klammer  
multiplizieren  
(Distributivgesetz).

