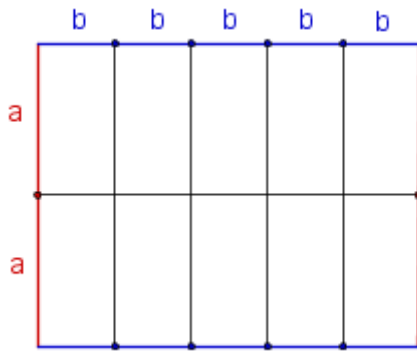


## Multiplizieren und Dividieren



$$2a \cdot 5b = 10 \mathbf{ab}$$

Probe:

$$10ab : 2a = 5 \mathbf{b}$$

Vereinfache!

$$7xy \cdot 3 = 21 \mathbf{xy}$$

$$3a \cdot 4b \cdot 5 = 60 \mathbf{ab}$$

$$15g \cdot 4h = 60 \mathbf{gh}$$

$$2d \cdot e \cdot 8f = 16 \mathbf{def}$$

$$35xy : 7 = \frac{35xy}{7} = 5 \mathbf{xy}$$

$$18abc : 6bc = \frac{18abc}{6bc} = 3 \mathbf{a}$$

$$24gh : 8g = 3 \mathbf{h}$$

$$45efg : 15fg = 3 \mathbf{e}$$

## Multiplizieren und Dividieren von Potenztermen

$$a^3 \cdot a^4 = a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^7$$

$$b^6 : b^2 = \frac{b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b \cdot b}{b \cdot b} = b^4$$

Potenzen mit **gleicher Basis** werden

**multipliziert**,  
indem man die **Hochzahlen addiert**.

**dividiert**,  
indem man die **Hochzahlen subtrahiert**.

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

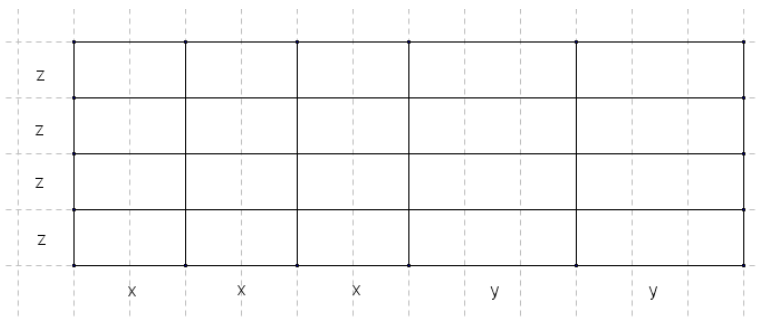
$$2x^3 \cdot 5x^2 = 10 \mathbf{x^5}$$

$$2c^2d \cdot 6cd^2 = 12 \mathbf{c^3d^3}$$

$$14b^6 : 7b^3 = 2 \mathbf{b^3}$$

$$12g^6h^2 : 4g^2h^2 = 3 \mathbf{g^4}$$

## Multiplizieren von Polynomen mit Monomen



$$A = (3x + 2y) \cdot 4z$$

$$A = 12xz + 8yz$$

$$(a + b) \cdot c = ac + bc$$

Jeder Ausdruck in der Klammer wird

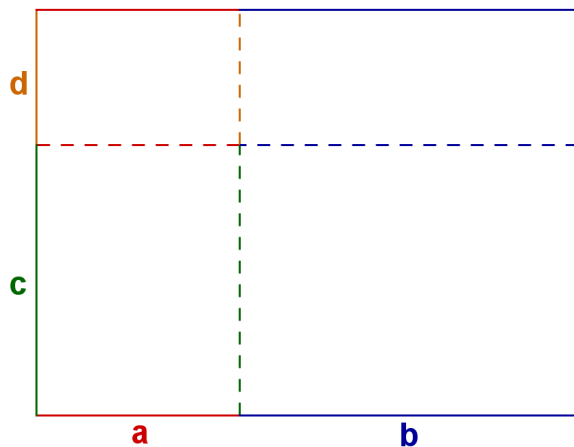
$$(a - b) \cdot c = ac - bc$$

mit dem Monom multipliziert.

$$(a - b + c) \cdot 5 = 5a - 5b + 5c$$

$$(x + y) \cdot 2x = 2x^2 + 2xy$$

## Multiplizieren von Binomen



$$A = (a + b) \cdot (c + d)$$

$$A = ac + ad + bc + bd$$

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

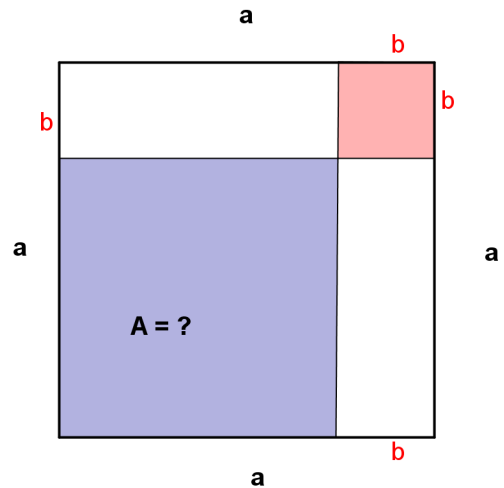
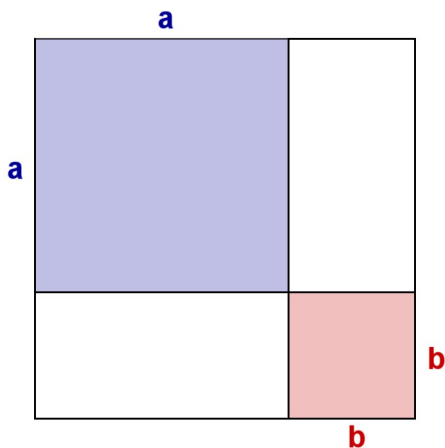
$$(a - b) \cdot (c - d) = ac - ad - bc + bd$$

Beim **Multiplizieren von Binomen** wird **jeder Ausdruck** der ersten Klammer **mit jedem Ausdruck** der zweiten Klammer **multipliziert**.

$$(2a - 3b) \cdot (a + 2b) = 2a^2 + 4ab - 3ab - 6b^2 = 2a^2 + ab - 6b^2$$

$$(5x + 9) \cdot (4x - 1) = 20x^2 - 5x + 36x - 9 = 20x^2 + 31x - 9$$

## Binomische Formeln



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

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

1. Zahl zum Quadrat + oder - doppeltes Produkt + 2. Zahl zum Quadrat

$$(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

$$(2a - b)^2 = 4a^2 - 4ab + b^2$$

$$(4y - 5)^2 = 16y^2 - 40y + 25$$

$$(3c - 4b)^2 = 9c^2 - 24bc + 16b^2$$

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

Summe · Differenz = Quadrat der 1. Zahl - Quadrat der 2. Zahl

$$(x + 1) \cdot (x - 1) = x^2 - 1$$

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