

## Grundaufgaben zu Potenzen und Termen (1)

---

Die Schreibweise  $2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$  für das fünffache Produkt der Zahl 2 mit sich selbst oder  $xxxxxxx$  für das siebenfache Produkt der Variablen  $x$  mit sich selbst ist etwas umständlich.

Deshalb führen wir eine neue verkürzte Schreibweise dafür ein:

$$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5$$

$$xxxxxxx = x^7$$

$$aa = a^2$$

$$yyyyyyyyyyyyyyyyyy = y^{14}$$

So einen Ausdruck, wie auf der rechten Seite der Gleichungen nennen wir **Potenz**.

Vor allem im Umgang mit Variablen ist das sehr nützlich:

$$xy \cdot 3xyz = 3xyyz = 3x^2y^2z$$

$$ab \cdot (-4)a \cdot 7ab \cdot 2ba = -4 \cdot 2 \cdot 7aaaabbb = -56a^4b^3$$

**Aufgabe 1.** Schreiben Sie die Potenzen in langer Form:

a)  $a^7$

b)  $x^{10}$

c)  $z^4y^3$

d)  $5a^2b^3$

e)  $x^2y^2z^3$

f)  $a^4x^2r^5$

**Aufgabe 2.** Fassen Sie als Potenz zusammen

a)  $ccccc$

b)  $xxxyyyy$

c)  $zzzyzyzyzy$

d)  $4aa \cdot 2ab$

e)  $6x^3y^2 - 2xy \cdot 2x \cdot 2xy$

f)  $4a \cdot 2ab - 3b \cdot 4ab - 2aa \cdot 4b + 12ab^2$

**Aufgabe 3.** Lösen Sie die Klammern auf und fassen Sie so weit wie möglich zusammen:

a)  $3x(2y - 3z)$

b)  $2a(2b + 6b)$

c)  $2a(-9b + 4c)$

d)  $9p(-3p + 2q) + 4q(-2p + 6q)$

e)  $2,5x(3xy - 4y)$

f)  $5ab(-3a - 4b) - 3a(-5ab + 6b^2)$

**Aufgabe 4.** Füllen Sie die Lücken aus:

$$a) 9x(\square + 3y) = 36x + 27xy$$

$$b) 7s(3r - \square) = 21rs - 7s$$

$$c) -4(-25xy - \square) = 100xy - 2y$$

$$d) (-5x)(\square - 4x) = -10xy + 20x^2$$

$$e) 6a(2a - \square) = 12a^2 - 54ab$$

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