

## Aufgaben: Terme

### Teil 3: Terme mit Potenzen

---

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:

$$\begin{aligned}2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 &= 2^5 \\xxxxxxx &= x^7 \\aa &= a^2 \\yyyyyyyyyyyyyyyy &= y^{14}\end{aligned}$$

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

Vor allem im Umgang mit Variablen ist das sehr nützlich:

$$\begin{aligned}xy \cdot 3xyz &= 3xyyz = 3x^2y^2z \\ab \cdot (-4)a \cdot 7ab \cdot 2ba &= -4 \cdot 2 \cdot 7aaaaabbb = -56a^4b^3\end{aligned}$$

**Aufgabe 1.** Schreib die Potenzen in langer Form:

$$\begin{array}{lll}a) a^7 & b) x^{10} & c) z^4y^3 \\d) 5a^2b^3 & e) x^2y^2z^3 & f) a^4x^2r^5\end{array}$$

**Aufgabe 2.** Fasse die Ausdrücke als Potenz zusammen

$$\begin{array}{ll}a) ccccc & b) xxxxyyyy \\c) zzzzyzyzyzy & d) 4aa \cdot 2ab \\e) 6x^3y^2 - 2xy \cdot 2x \cdot 2xy & f) 4a \cdot 2ab - 3b \cdot 4ab - 2aa \cdot 4b + 12ab^2\end{array}$$

**Aufgabe 3.** Löse die Klammern auf und fasse so weit wie möglich zusammen:

$$\begin{array}{ll}a) 3x(2y - 3z) & b) 2a(2b + 6b) \\c) 2a(-9b + 4c) & d) 9p(-3p + 2q) + 4q(-2p + 6q) \\e) 2,5x(3xy - 4y) & f) 5ab(-3a - 4b) - 3a(-5ab + 6b^2)\end{array}$$

---

Adresse: Eduard-Spranger-Berufskolleg, 59067 Hamm

E-Mail: [mail@frank-klinker.de](mailto:mail@frank-klinker.de)

Version: 6. September 2023

**Aufgabe 4.** Füll die Lücken aus:

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

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

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

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

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

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