

Übungsblatt: Terme (2)

Potenzrechnung: Vereinfache und schreibe ohne negativen Exponenten:

$$\begin{array}{ll}
 1. \quad a) a^{n-2} \cdot b^{2y-3x-5} \cdot a^{3-2n} \cdot a^{3n-2} \cdot b^{x-3y+1} \cdot a \cdot b^{y+4} \cdot a^{-2n} = & L: \frac{1}{b^{2x}} \\
 b) (x-y)^3 \cdot (y-x)^2 \cdot (x-y)^5 \cdot (y-x) = & -(x-y)^{11} = (y-x)^{11} \\
 c) (-c)^7 \cdot (-c)^3 \cdot c^2 \cdot (c)^4 \cdot c^3 \cdot (-c)^{-2} \cdot (-c)^{-3} = & -c^{14} \\
 d) \frac{x^{-6} \cdot y^5}{y^{-2} \cdot x^{-3}} = & \frac{y^7}{x^3}
 \end{array}$$

2.

$$\begin{array}{ll}
 \left(\frac{a^{-1}b^2}{x^{-3}y^{-2}} \right)^{-2} \cdot \left(\frac{x^{-1}y^2}{a^{-1}b^{-2}} \right)^{-1} \cdot \left(\frac{x^2y^3}{a^{-2}b^{-1}} \right) = & \frac{a^3}{b^3x^3y^3} \\
 \left(\frac{2a^0b^{-2}}{xy^3} \right)^3 \cdot \left(\frac{a^{-2}b^0}{2x^4y^{-1}} \right) \cdot \left(\frac{2a^{-5}b^{-3}}{x^{-1}y^2} \right)^{-1} = & \frac{2a^3}{b^3x^8y^6}
 \end{array}$$

3. **Textaufgaben:** Stelle als Terme dar:

- Das Nettogewicht einer Sendung sei n, das Gewicht der Verpackung (Tara) t. Wie groß ist das Gesamtgewicht?
- In einem Käfig sind h Hasen. Wie viele Beine haben sie insgesamt?
- Zu einer Veranstaltung kommen e Erwachsene und k Kinder. Der Einheitspreis für eine Karte beträgt p. Wie hoch sind die Einnahmen des Veranstalters?
- Wie c), aber der Preis für eine Erwachsenenkarte beträgt p, für eine Kinderkarte q.
- In einem quadratischen Zimmer mit der Seitenlänge s wird ein Fußboden verlegt. Ein Quadratmeter kostet 20 €, dazu kommen noch 100 € für die Arbeitszeit. Wie hoch sind die Gesamtkosten?
- Ein Holzwürfel hat die Seitenlänge s cm. Ein cm³ Holz wiegt 0,8 g. Wie viel wiegt der Würfel?

4. **Binomische Formeln:** Vereinfache:

$$\begin{array}{ll}
 a) (a+3b)^2 + (3a+b)(3a-b) = & L: 10a^2 + 6ab + 8b^2 \\
 b) (5x+z)(5x-z) - (2x-5z)^2 = & 21x^2 + 20xz - 26z^2 \\
 c) (2a+1)^2 - (a-3)^2 = & 3a^2 + 10a - 8 \\
 d) (c+2d)(c-2d) + (c-d)(2c+d) = & 3c^2 - cd - 5d^2
 \end{array}$$