



1.5.1 Übungsaufgaben zu Potenzgesetzen

✂ **Aufgabe 1.9** Zusammenfassen, kürzen:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \left(-\frac{1}{2}d^2\right) \cdot \frac{1}{2}a^5d^4g^4 \cdot \frac{12}{7}g & \text{b) } \left(-\frac{7}{9}h^3m^3n^5\right) \cdot \frac{2}{7}n^2 \cdot \left(-\frac{15}{2}m\right) & \text{c) } \frac{13}{8}y^2 \cdot \left(-\frac{1}{2}f^4m^4\right) \cdot \frac{24}{13}f^2m^2 \\ \text{d) } \frac{2}{11}t^4z \cdot \left(-\frac{11}{7}gt^2z^2\right) \cdot \left(-\frac{7}{4}g^3t^4\right) & \text{e) } \left(-\frac{5}{8}c^4t^2x^2\right) \cdot \frac{1}{3}tx^4 \cdot \left(-\frac{9}{5}ct^3\right) & \text{f) } \frac{7}{6}c \cdot \frac{5}{13}t^3 \cdot \frac{12}{7}c^5t^2 \end{array}$$

✂ **Aufgabe 1.10** Auspotenzieren:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \left(\frac{5}{2}e^2s^5u\right)^3 & \text{b) } \left(-\frac{5}{2}b^3d^3h^2\right)^4 & \text{c) } \left(\frac{5}{2}cm^5y^4\right)^2 & \text{d) } \left(-\frac{3}{2}d^5m^3p\right)^2 \\ \text{e) } \left(-\frac{3}{2}dt^3w\right)^2 & \text{f) } \left(-\frac{5}{2}a^3m^4s^5\right)^3 & \text{g) } \left(\frac{5}{2}a^5b^2e\right)^4 & \text{h) } \left(-\frac{3}{2}f^4h^3y\right)^2 \end{array}$$

✂ **Aufgabe 1.11** Kürzen, Koeffizient vor den Bruch:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \frac{-\frac{11}{2}b^3h^2n^5}{-\frac{11}{7}bh^7n^4} & \text{b) } \frac{\frac{9}{2}d^7qt^8}{-\frac{9}{7}d^4q^2t^8} & \text{c) } \frac{\frac{5}{2}g^5m^7n^5}{\frac{5}{9}g^3m^8n^5} \\ \text{d) } \frac{\frac{7}{2}w^4x^6z}{\frac{7}{3}w^4x^8z} & \text{e) } \frac{-\frac{3}{2}bu^4w^6}{\frac{1}{3}bu^8w^2} & \text{f) } \frac{\frac{5}{2}b^3e^3s^7}{-\frac{5}{11}b^3e^2s} \end{array}$$

✂ **Aufgabe 1.12** Auspotenzieren:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \left(-\frac{3}{2} \cdot \frac{p}{f^3km^2s^3}\right)^5 & \text{b) } \left(-\frac{5}{2} \cdot \frac{m^3x^3}{su^4y^4}\right)^4 & \text{c) } \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{m^5}{e^3n^4s^5u^3}\right)^5 \\ \text{d) } \left(-\frac{3}{2} \cdot \frac{f^2}{k^2p^2q^4t^5}\right)^4 & \text{e) } \left(\frac{5}{2} \cdot \frac{g^4}{c^4fh^4y}\right)^4 & \text{f) } \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{f^2}{c^5t^4u^4y^5}\right)^4 \end{array}$$

✂ **Aufgabe 1.13** Ausmultiplizieren:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \left(-\frac{7}{5}g + \frac{1}{3}p^2\right) \left(-\frac{5}{3}g - \frac{2}{3}p^2\right) & \text{b) } \left(-\frac{1}{2}a^2 + \frac{9}{4}b\right) \left(\frac{7}{9}a^2 - \frac{9}{11}b\right) \\ \text{c) } \left(-\frac{7}{3}h - \frac{2}{3}n^2\right) \left(\frac{4}{3}h - \frac{6}{11}n^2\right) & \text{d) } \left(-\frac{5}{12}m^2 - \frac{11}{2}w^2\right) \left(-\frac{5}{8}m^2 + \frac{3}{4}w^2\right) \\ \text{e) } \left(\frac{1}{3}t^2 + \frac{1}{2}w\right) \left(-\frac{5}{6}t^2 + \frac{4}{5}w\right) & \text{f) } \left(-\frac{5}{9}s + \frac{8}{7}u\right) \left(-\frac{7}{4}s + \frac{1}{5}u\right) \end{array}$$

✂ **Aufgabe 1.14** Ausmultiplizieren:

$$\begin{array}{ll} \text{a) } \left(\frac{5}{4}n^2w + \frac{11}{4n^2w^4}\right) \left(-\frac{6}{11}n^2w - \frac{12}{5n^2w^4}\right) & \text{b) } \left(\frac{f^3}{2w^2} + \frac{5w^3}{11f^3}\right) \left(-\frac{9f^3}{8w^2} + \frac{5w^3}{4f^3}\right) \\ \text{c) } \left(\frac{9a^2}{4w} + \frac{5}{4}w\right) \left(-\frac{3a^2}{2w} - \frac{9}{2}w\right) & \text{d) } \left(\frac{5}{7}p^3t - \frac{1}{2p^3t^2}\right) \left(-\frac{3}{5}p^3t - \frac{7}{3p^3t^2}\right) \end{array}$$

✂ **Aufgabe 1.15** Klammern Sie den Faktor mit kleinstmöglichem Nenner aus, so dass in der Klammer keine Brüche mehr vorkommen und keine gemeinsamen Faktoren.

$$\begin{array}{llll} \text{a) } -\frac{5}{4}c^3k^2 + \frac{3}{4ck^2} & \text{b) } -\frac{3}{8}gx^2 + \frac{5x^3}{4g^3} & \text{c) } -\frac{10}{3}bk^2 - \frac{4k^3}{7b^3} & \text{d) } -\frac{5}{7}mp^2 + \frac{4m}{5p^2} \\ \text{e) } \frac{2q^3}{5k} + \frac{9}{10k^2q^3} & \text{f) } \frac{q^3}{2m} + \frac{7q}{5m^3} & \text{g) } -\frac{7e^3}{2s^2} - \frac{1}{2}e^2s^3 & \text{h) } \frac{4y^3}{5b} - \frac{3y}{5b} \end{array}$$