

Lösungen zum Aufgabenblatt für den 16.03.2005**1. Regeln**

- a) Bei Strichrechnungen werden Terme mit gleichen Variablen zusammengefasst.
Beispiele: a) $x + x + x = 3x$ b) $2x^2y - 5x^2y = -3x^2y$
- b) Bei Punktrechnungen wird erst geordnet und dann zusammengefasst.
Beispiele: a) $x \cdot x \cdot x = x^3$ b) $3(-xy^2z) \cdot 7xz \cdot (-2x^2) = 3 \cdot 7 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot x^2 \cdot y^2 \cdot z \cdot z$
 $= 42x^4y^2z^2$
- c) Eine Klammer kann weggelassen werden, wenn ein Pluszeichen davor steht.
- d) Wenn ein Minuszeichen vor einer Klammer steht, kann man das Minuszeichen und die Klammer weglassen, wenn man dafür alle Vorzeichen* in der Klammer umkehrt.
(* vor den einzelnen Termen bzw. inneren Klammern)
- e) Bei gemischten Rechnungen Punkt vor Strich beachten.

2. Aufgaben

- a) $9y^4y^7 - 13y^2y^9 + 4yy^{10} = 9y^{11} - 13y^{11} + 4y^{11} = 0$; Regeln/Gesetze: e, b, a
- b) $\frac{4}{7} \cdot (-s) \cdot s^5 \cdot (-0,7s) = \frac{4}{7} \cdot 0,7 \cdot s \cdot s^5 \cdot s = 0,4s^7$; Regeln/Gesetze: b
- c) $\frac{1}{3}ab - \frac{5}{6}a - \frac{7}{12}ab - \frac{2}{3}a = \frac{4}{12}ab - \frac{7}{12}ab - \frac{5}{6}a - \frac{4}{6}a = -\frac{1}{4}ab - 1\frac{1}{2}a$; Regeln/Gesetze: a
- d) $22x - (7y - 4z) - (8x + 11z) - (6x - 9y) = 22x - 7y + 4z - 8x - 11z - 6x + 9y =$
 $22x - 8x - 6x - 7y + 9y + 4z - 11z = 8x + 2y - 7z$; Regeln/Gesetze: d, a
- e) $42r^5r^3 : 6 - 6,3r^4 \cdot r^4 : 0,9 = 42 : 6 \cdot r^8 - 6,3 : 0,9 \cdot r^8 = 7r^8 - 7r^8 = 0$;
Regeln/Gesetze: e, b, a
- f) $42r^5r^3 : 6 \cdot 6,3r^4 \cdot r^4 : 0,9 = 42 : 6 \cdot 6,3 : 0,9 r^5r^3 r^4 r^4 = 49r^{16}$; Regeln/Gesetze: b
- g) $2t^3t : \frac{2}{9} - 4tt^5 : \frac{2}{3} + 15t^2t^2 : \frac{5}{7} = 2 : \frac{2}{9} \cdot t^3t - 4 : \frac{2}{3} \cdot tt^5 + 15 : \frac{5}{7} \cdot t^2t^2 =$
 $2 \cdot \frac{9}{2} \cdot t^3t - 4 \cdot \frac{3}{2} \cdot tt^5 + 15 \cdot \frac{7}{5} \cdot t^2t^2 = 9t^4 - 6t^6 + 21t^4 = 30t^4 - 6t^6$;
Regeln/Gesetze: e, b, a
- h) $3p \cdot (-2q) - 4p^2 \cdot \frac{1}{2}q^2 - 1,5p^2q^2 + (-5pq) \cdot (-1) + 0,1 \cdot 20pq$
 $-3 \cdot 2pq - 4 \cdot \frac{1}{2}p^2q^2 - 1,5p^2q^2 + 5 \cdot 1pq + 2pq = -6pq + 5pq + 2pq - 2p^2q^2 - 1,5p^2q^2 =$
 $= pq - 3,5p^2q^2$; Regeln/Gesetze: e, b, a
- i) $7(x + y) + 3(x - y) = 7x + 7y + 3x - 3y = 7x + 3x + 7y - 3y = 10x + 4y$;
Regeln/Gesetze: Distributivgesetz, a
- j) $\frac{1}{3}t(9r - 12s) + 5ts - 4tr = \frac{1}{3}t \cdot 9r - \frac{1}{3}t \cdot 12s + 5ts - 4tr = \frac{1}{3} \cdot 9tr - \frac{1}{3} \cdot 12ts + 5ts - 4tr =$
 $3tr - 4ts + 5ts - 4tr = 3tr - 4tr - 4ts + 5ts = ts$; Regeln/Gesetze: Distributivgesetz, b, a