

		Punkte
1	$8 \cdot (-4) - ((-21) - (-4) - 1) =$ $= -32 - (-21 + 4 - 1) =$ $= -32 - (-18) =$ $= -32 + 18 = -14$	2
2	<p>a) $x - 4y: 6 = 4 - 4 \cdot (-3): 6 = 4 + 2 = 6$</p> <p>b) $\frac{3x^2}{2y^2} = \frac{3 \cdot 16}{2 \cdot 9} = \frac{8}{3} = 2.\bar{6}$</p>	2
3	<p>a) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \frac{6+8+9}{12} = \frac{23}{12}$</p> <p>b) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{8}\right) : \frac{5}{3} - \frac{4}{3} = \frac{8-3}{24} \cdot \frac{3}{5} - \frac{4}{3} = \frac{3}{24} - \frac{32}{24} = -\frac{29}{24}$</p>	3
4	$4x - (y - (2x - (x + y) - (x - y))) =$ $= 4x - (y - (2x - x - y - x + y)) =$ $= 4x - (y - 0) =$ $= 4x - y$	2
5	<p>a) $-\frac{3}{4}a \cdot \left(16a - \frac{2}{3}b\right) = -12a^2 + \frac{1}{2}ab$</p> <p>b) $(3b - 2a) \cdot (4b - 9a) = 12b^2 - 35ab + 18a^2$</p> <p>c) $(3a - 2b)^2 = 9a^2 - 12ab + 4b^2$</p>	3
6	$\frac{x-1}{4} + 2x = \frac{2x}{3} - \frac{14-8x}{12} \quad \cdot 12$ $3(x-1) + 24x = 8x - 14 + 8x$ $27x - 3 = 16x - 14 \quad -16x + 3$ $11x = -11 \quad : 11$ $x = -1; \quad \mathbb{L} = \{-1\}$	2
7	$(3x + 4)^2 + 1 = 36 - (3x + 7) \cdot (1 - 3x)$ $9x^2 + 24x + 17 = 36 - (3x + 7 - 9x^2 - 21x)$ $9x^2 + 24x + 17 = 36 + 18x - 7 + 9x^2$ $6x = 12$ $x = 2; \quad \mathbb{L} = \{2\}$	2
8	$\frac{7wz}{m^2} : \frac{14w^2}{5mn} = \frac{5nz}{2mw}$	1
9	$\frac{m^2 - n^2}{4m^2n^3} \cdot \frac{3m^3n^2}{3mn - 3n^2} = \frac{(m-n)(m+n)}{4m^2n^3} \cdot \frac{3m^3n^2}{3n(m-n)} = \frac{m(m+n)}{4n^2}$	2

10	<p>Sie kaufen Schrauben von zwei verschiedenen Firmen. Von Firma A kaufen Sie 3500 Schrauben, der Ausschussanteil beträgt 3%. Von Firma B kaufen Sie 1500 Schrauben und der Ausschussanteil beträgt 2%. Wie groß ist der Ausschussanteil insgesamt (in Prozent)?</p> <p>A: $35 \cdot 3 = 105$ B: $15 \cdot 2 = 30$ Gesamt: 135 defekte Schrauben</p> <p>Prozentuell: $\frac{135}{5000} = \frac{27}{1000} = 0.027 = \mathbf{2.7\%}$</p>	2
11	<p>Ein 2,80m langer Draht soll so in zwei Teile geteilt werden, dass die Länge des ersten Teils $\frac{2}{5}$ der Länge des zweiten Teils beträgt. Wie lang sind die beiden Teile?</p> <p>Ansatz: Der Draht wird im Verhältnis 2:5 geteilt</p> <p>Teil 1: $280 : 7 \cdot 2 = \mathbf{80cm}$</p> <p>Teil 2: $280 : 7 \cdot 5 = \mathbf{200cm}$</p>	2
12	<p>Eine 6 mm dicke Glasscheibe ist 1000 mm lang und 500 mm breit. Die Dichte von Glas beträgt $\rho = 2.5 \frac{g}{cm^3}$. Berechnen Sie das Volumen der Glasplatte! Wie schwer ist die Glasplatte (in kg)?</p> <p>Volumen: $0.6 \cdot 100 \cdot 50 = \mathbf{3000 cm^3}$</p> <p>Masse: $2.5 \cdot 3000 = 7500g = \mathbf{7.5kg}$</p>	2