


4 a) $x^2 + 8x + 16$ b) $4x^2 - 12x + 9$ c) $25x^2 - y^2$

5 a) $4x + 8y$ b) $36x^2 - 90xy$
 c) $9ac + 24c^2$ d) $156m - 144km$
 e) $140xy$ f) $5a - 126a^2$

6 a) $3x(6y + 7)$ b) $3a(3 + 4b - 6c)$
 c) $5k(7m - 1)$ d) $8x(2 + 3x - 4y)$
 e) $24x^2 - 12x + 132xy = 12x(2x - 1 + 11y)$
 f) $56a^2b + 48ab + 40ab^2 = 8ab(7a + 6 + 5b)$

1 Termumformungen | Rückspiegel, Seite 41

- 1 a) Länge einer Seite des Quadrats: x (in cm)
 $4x = 144$ cm
 Die Seitenlänge x beträgt 36 cm.
 b) gesuchte Zahl: x
 $(x - 7)(4 + 2,5) = 15x - 3$
 Die gesuchte Zahl x ist -5 .

 Definieren Sie zuerst, was die Variable x ist. Stellen Sie dann die Gleichung auf.

- 2 a) $2^8 = 256$ b) $(-3)^5 = -243$
 c) $3^3 = 27$ d) $(10)^{-4} = 0,0001$
 e) $2^{10} = 1024$ f) $(-3)^4 = 81$
- 3 a) $n = 13$ b) $n = 4$ c) $n = 6$ d) $n = 22$
- 4 a) $1,98766987 \cdot 10^8$ b) $1,000000001 \cdot 10^{10}$
 c) $6,7 \cdot 10^{-4}$ d) $1,00002 \cdot 10^{-7}$
 e) $5,1675 \cdot 10^7$ f) $7,8387 \cdot 10^{-19}$
- 5 a) 100 Milliarden Sterne
 b) $24 \text{ TB} = 24 \cdot 10^{12} \text{ B (Byte)}$
 $24 \cdot 10^{12} \cdot 2^{10} = 24 \cdot 10^{12} \cdot 1,024 \cdot 10^3 = 24,576 \cdot 10^{15} \text{ Bit}$
 c) $0,28 \cdot 10^{-9} \text{ m} = 2,8 \cdot 10^{-10} \text{ m}$
 d) $9,5 \cdot 10^{12} \text{ km} = 9,5 \cdot 10^{15} \text{ m} = 9,5 \text{ Pm}$

2 Gleichungen | Standpunkt, Seite 42

- 1 a) $0,85 < 2,08 < 2,85 < 5,82 < 8,05 < 8,25$
 b) $0,6 < 1,784 < 2,46 < 24,6 < 105,8$
- 2 a) 38,01 b) 13,66
 c) 412,775 d) 40,904
 e) 166,08 f) 171,51

- 3 a) 315,792 b) 6,54
 c) 1,1 d) 50,4
 e) 625,25 h) 499,2

4 a) $\frac{1}{3} < \frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$
 b) $\frac{1}{10000} < \frac{1}{1000} < \frac{1}{100} < \frac{1}{10}$

- 5 a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{3}{10}$
 c) $\frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$ d) $\frac{11}{20}$
 e) $1\frac{2}{3}$ f) $1\frac{2}{3}$

- 6 a) $\frac{15}{24} = \frac{5}{8}$ b) $\frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$
 c) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ d) $\frac{20}{7} = 2\frac{6}{7}$
 e) $\frac{2}{15}$ f) $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

- 7 a) $4x$ b) $5y$
 c) $4n$ d) $-4x$

2 Gleichungen | Prüfungsvorbereitung, Seite 87

1 a) $\frac{5}{2x} - \frac{13}{x} = \frac{5}{2x} - \frac{26}{2x} = -\frac{21}{2x}$
 $x \neq 0$
 b) $\frac{33}{11x} + \frac{7x^2}{11x} - \frac{33}{11x} + \frac{12x^2}{11x} = \frac{19x^2}{11x} = \frac{19x}{11}$
 $x \neq 0$

- 2 a) Sortieren durch Addieren bzw. Subtrahieren: alles mit x auf die eine Seite, alles ohne x auf die andere Seite. Dann die Gleichung durch die Zahl, die vor dem x steht, dividieren und damit die Gleichung auf ein x bringen. $x = -2$
 b) Klammern ausmultiplizieren, zusammenfassen, sortieren durch addieren bzw. subtrahieren, Gleichung auf $1x$ bringen. $x = 5$
 c) Klammern ausmultiplizieren, zusammenfassen, sortieren durch addieren bzw. subtrahieren, Gleichung auf $1x$ bringen. $x = 2$
 d) Klammern ausmultiplizieren, zusammenfassen, sortieren, Gleichung auf $1x$ bringen. $x = 0$
 e) Klammern ausmultiplizieren, zusammenfassen, sortieren, Gleichung auf $1x$ bringen. $x = \frac{5}{12} \approx 0,42$
 f) Klammern zuerst ausmultiplizieren.
 $(5x + 2)^2$ ergibt $25x^2 + 20x + 4$. Achtung, Minuszeichen vor zwei Klammern: am besten erst die beiden Klammern ausmultiplizieren, dann zusammenfassen und schließlich die Minusklammer Schritt für Schritt auflösen. $x = -\frac{1}{2}$