

**Aufgabe 1**

Berechne möglichst geschickt. Runde das Resultat auf 3 signifikante Stellen.

(a) 
$$\frac{7.5^2 + 9.3}{2.8 \cdot 4.1 + 0.9}$$

(b) 
$$\frac{7.6^2 + 9.3}{2.8 \cdot 4.1 + 0.9}$$

(c) 
$$\frac{2.8 \cdot 4.1 + 0.9}{7.6^2 + 9.3}$$

**Aufgabe 2**

Löse ohne Taschenrechner: Welche Werte haben die Variablen A und B am Ende der rechts stehenden Zuweisungen?

5 → A

3 → B

A - 2 → A

B + 1 → B

A \* B → A

**Aufgabe 3**

Berechne den Wert des Terms möglichst geschickt und runde das Resultat auf drei Stellen nach dem Dezimalpunkt.

$$\frac{2.39}{5.97 - 4.69} + \left( \frac{2.39}{5.97 - 4.69} \right)^2 + \left( \frac{2.39}{5.97 - 4.69} \right)^3$$

**Aufgabe 4**

Berechne den Wert des Terms  $\frac{1.9 \cdot 10^{-9} \cdot 4.5 \cdot 10^{17}}{5.7 \cdot 10^5 \cdot 2.6 \cdot 10^{-30}}$  auf 3 signifikante Stellen.

**Aufgabe 5**

Berechne die Wurzelterme. Runde, falls nötig, auf 2 Stellen nach dem Dezimalpunkt.

(a)  $\sqrt{1\,368\,038\,169}$

(b)  $\sqrt[3]{1200}$

(c)  ${}^{0.3}\sqrt{2}$

(d)  $\sqrt{2\sqrt{3\sqrt{5}}}$

**Aufgabe 6**

Berechne den Wert des Terms  $\frac{x^2 - \sqrt{x}}{x + \sqrt{x}}$  für die folgenden Variablenwerte. Runde, falls nötig, auf 3 signifikante Stellen.

(a)  $x = 1$

(b)  $x = 2\pi$

(c)  $x = 12/13$

(d)  $x = \cos 10^\circ$

## Aufgabe 7

Kürze die Brüche.

(a)  $\frac{72}{368}$

(b)  $\frac{\frac{61}{1708}}{\frac{41}{294}}$

(c)  $\frac{151\,249}{172\,753}$

## Aufgabe 8

Löse die folgenden Aufgaben mit der Grafikfunktion des Taschenrechners.

•  $f(x) = \frac{1}{20}x^4 - x^3 + x - 1$

•  $g(x) = x + 1$

(a) Bestimme alle Nullstellen der Funktion  $f$ .

(b) Bestimme alle Schnittpunkte der Graphen der Funktionen  $f$  und  $g$ .

## Aufgabe 9

Bestimme alle *reellen* Lösungen der Polynomgleichungen.

(a)  $2x^2 + \sqrt{2}x - 8 = 0$

(b)  $x^2 - 10x + 25 = 0$

(c)  $x^2 + 7 = x$

(d)  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6 = 0$

(e)  $4x^4 + 4x^3 - 37x^2 + 41x - 12 = 0$

(f)  $32x^4 - 2x^2 - 9 = 0$

(g)  $x^3 + 5x^2 - 22x - 56 = 0$

(h)  $13y + 3 = 12y^3 - 8y^2$

(i)  $z^4 + 6z = 7z^2$

## Aufgabe 10

Bestimme die Lösungsmenge der Gleichungssysteme.

(a)  $3x + 4y = 24$   
 $-x + 5y = 11$

(b)  $-4x + 6y = 5$   
 $6x - 9y = -8$

(c)  $-4x + 6y = 5$   
 $6x - 9y = -7.5$

## Aufgabe 11

(a)  $x - 2y + 3z = 6$   
 $8x - 3y + 4z = 6$   
 $9x + 5y - 7z = 6$

(b)  $4a - b - 2c = 9$   
 $3a + 2b - 3c = 8$   
 $a + 8b - 5c = 22$

(c)  $2x - 3y + z = 7$   
 $x - 4y - 2z = 1$   
 $3x - 2y + 4z = 13$

**Aufgabe 1**

(a) 5.29

(b) 5.42

(c) 0.185

**Aufgabe 2**

A=12, B=4

**Aufgabe 3**

11.863

**Aufgabe 4** $5.77 \cdot 10^{32}$ **Aufgabe 5**

(a) 36 987

(b) 10.63

(c) 10.08

(d) 2.28

**Aufgabe 6**

(a) 0

(b) 4.21

(c)  $-0.0577$ (d)  $-0.0114$ **Aufgabe 7**(a)  $\frac{9}{46}$ (b)  $\frac{21}{82}$ (c)  $\frac{21\,607}{24\,679}$  (ggT)**Aufgabe 8**(a) Nullstellen:  $x_1 = -1.29$ ,  $x_2 = 19.95$  (window anpassen)(b) Schnittpunkte:  $S_1(-1.02, -0.90)$ ,  $S_2(20.00, 21.00)$  (window anpassen)

### Aufgabe 9

- (a)  $x_1 = -2.38, x_2 = 1.68$
- (b)  $x_1 = x_2 = 5$
- (c) keine reellen Lösungen
- (d)  $x_1 = 3, x_2 = 2, x_3 = 1$
- (e)  $x_1 = -4, x_2 = 1.5, x_3 = 1, x_4 = 0.5$
- (f)  $x_1 = 0.75, x_2 = -0.75$
- (g)  $x_1 = -7, x_2 = 4, x_3 = -2$
- (h)  $y_1 = \frac{3}{2}, y_2 = -\frac{1}{2}, y_3 = -\frac{1}{3}$
- (i)  $z_1 = -3, z_2 = 2, z_3 = 1, z_4 = 0$

### Aufgabe 10

- (a)  $L = \{(4, 3)\}$
- (b)  $L = \{\}$
- (c)  $L = \{(-1.25 + 1.5y, y) : y \in \mathbb{R}\}$

### Aufgabe 11

- (a)  $L = \{(1, 26, 19)\}$
- (b)  $L = \{\}$
- (c)  $L = \{(5 - 2z, 1 - z, z) : z \in \mathbb{R}\}$