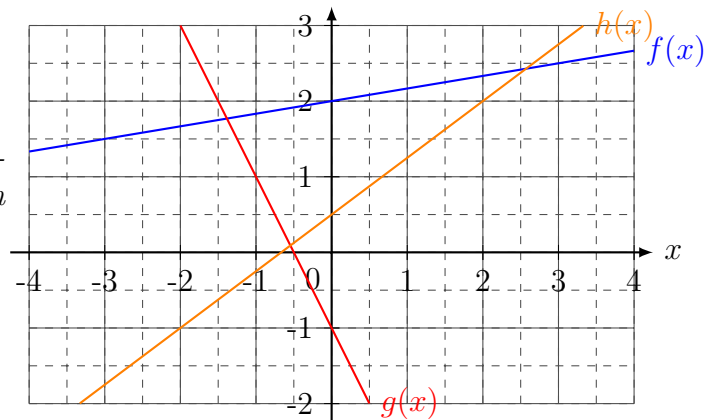


## - Wochenaufgaben 26 -

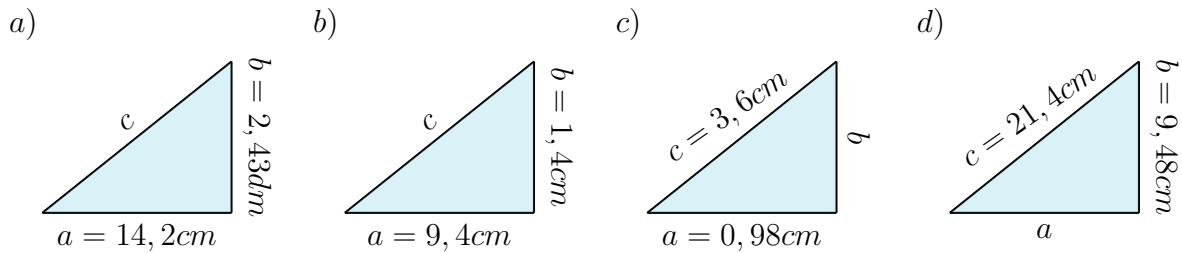
**Aufgabe 1:** Bestimme die Funktionsgleichung aus den Graphen, die im Koordinatensystem dargestellt sind.



**Aufgabe 2:** Löse die Gleichung nach  $x$  auf.

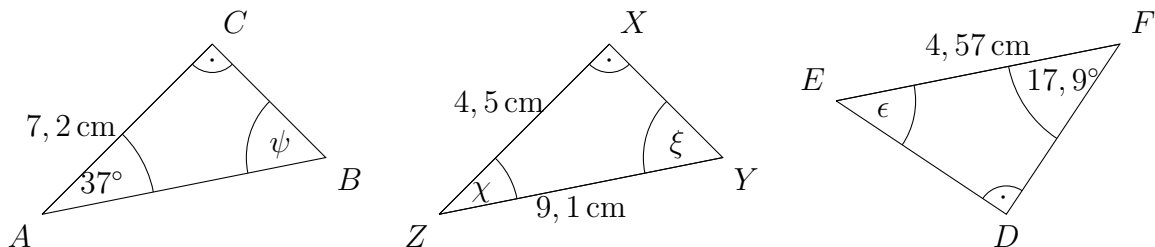
- |                                 |                                |                                 |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| a) $x + 6 = 24$                 | b) $13 = x - 15$               | c) $3x = 28$                    |
| d) $\frac{x}{3} = 5$            | e) $2x - 5 = 9$                | f) $12 = 2x - 7$                |
| g) $\frac{2}{3}x = \frac{5}{6}$ | h) $\frac{7}{x} = \frac{9}{8}$ | i) $\frac{3}{4} = \frac{5}{9x}$ |

**Aufgabe 3:** Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der rechtwinkligen Dreiecke.



**Aufgabe 4:** Ein Prisma mit einer quadratischen Grundfläche besitzt ein Volumen von  $460\text{cm}^3$  bei einer Höhe von  $5,6\text{cm}$ . Berechne die Oberfläche des Prismas.

**Aufgabe 5:** Bestimme alle unbekannteten Winkel- und Seitenmaße. (Die Skizzen entsprechen nicht den realen Werten.)



## - Wochenaufgaben 25 - Lösungen -

**Aufgabe 1:** *Rechne in die angegebene Einheit um.*

$$\begin{array}{lll}
 a) 4,3km = 4300m & b) 0,75t = 750kg & c) 540cm = 5,4m \\
 d) 5,4h = 324min & e) 0,6h = 2160s & f) 3900s = 65min \\
 g) 4,5cm^2 = 450mm^2 & h) 5600cm^3 = 5,6dm^3 & i) 6,23m^3 = 6230dm^3 \\
 j) 4,7\frac{g}{cm^3} = 4700\frac{kg}{m^3} & k) 18\frac{m}{s} = 64,8\frac{km}{h} & l) 70\frac{km}{h} = 19,4\frac{m}{s}
 \end{array}$$

**Aufgabe 2:** *Vereinfache den Term so weit wie möglich.*

$$\begin{array}{l}
 a) \frac{\log_r(a)}{\log_s(a)} = \frac{\ln(a)}{\ln(r)} : \frac{\ln(a)}{\ln(s)} = \frac{\ln(a)}{\ln(r)} \cdot \frac{\ln(s)}{\ln(a)} = \frac{\ln(s)}{\ln(r)} = \log_r(s) \\
 b) \log_r(ab) - \log_r(a) = \log_r(a) + \log_r(b) - \log_r(a) = \log_r(b) \\
 c) \log_r\left(\frac{ab}{c}\right) + \log_r(c) = \log_r(ab) - \log_r(c) + \log_r(c) = \log_r(ab) \\
 d) \frac{\log_r(a^z)}{\log_r(a)} = \frac{z \log_r(a)}{\log_r(a)} = z \\
 e) \frac{\log_r(r^4)}{\log_s(s)} = \frac{4 \log_r(r)}{1} = 4 \\
 f) z^{\log_r(1)} = z^0 = 1
 \end{array}$$

**Aufgabe 3:** *Berechne den Wert des Terms.*

$$\begin{array}{l}
 a) \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{8} : \frac{3}{5} = \frac{4}{5} \cdot \frac{7}{8} \cdot \frac{5}{3} = \frac{1}{1} \cdot \frac{7}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{7}{6} \\
 b) \frac{5}{9} : \frac{4}{3} : \frac{6}{7} = \frac{5}{9} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{6} = \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{6} = \frac{35}{72} \\
 c) \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{7}{8} = \left(\frac{4}{6} + \frac{5}{6}\right) \cdot \frac{7}{8} = \frac{9}{6} \cdot \frac{7}{8} = \frac{3}{2} \cdot \frac{7}{8} = \frac{21}{16} \\
 d) \frac{5}{4} : \left(\frac{2}{7} - \frac{2}{9}\right) = \frac{5}{4} : \left(\frac{18}{63} - \frac{14}{63}\right) = \frac{5}{4} : \frac{4}{63} = \frac{5}{4} \cdot \frac{63}{4} = \frac{315}{8} \\
 e) \frac{7}{6} - \frac{4}{5} \cdot \frac{8}{9} = \frac{7}{6} - \frac{32}{45} = \frac{105}{90} - \frac{64}{90} = \frac{41}{90} \\
 f) \frac{2}{5} + \frac{5}{6} + \frac{8}{9} = \frac{2}{5} + \frac{25}{18} + \frac{16}{18} = \frac{2}{5} + \frac{41}{18} = \frac{36}{90} + \frac{205}{90} = \frac{241}{90}
 \end{array}$$

**Aufgabe 4:** Berechne die Nullstellen und den Ordinatenachsenabschnitt der Funktion  $f(x) = -2x^2 + 4x + 16$ . Zeichne die Funktionsgraphen in einem geeigneten Koordinatensystem, überführe die Funktionsgleichung in die Scheitelpunktsform und gib den Scheitelpunkt an.

Ordinatenachsenabschnitt:  $f(0) = -2 \cdot 0^2 + 4 \cdot 0 + 16 = 16$

Scheitelpunktsform:  $f(x) = -2x^2 + 4x + 16 \quad | :(-2)$

$$-\frac{1}{2}f(x) = x^2 - 2x - 8 \quad | +8$$

$$-\frac{1}{2}f(x) + 8 = x^2 - 2x \quad | +1$$

$$-\frac{1}{2}f(x) + 9 = x^2 - 2x + 1 \quad | \text{mit: } (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$-\frac{1}{2}f(x) + 9 = (x-1)^2 \quad | -9$$

$$-\frac{1}{2}f(x) = (x-1)^2 - 9 \quad | \cdot(-2)$$

$$f(x) = -2(x-1)^2 + 18$$

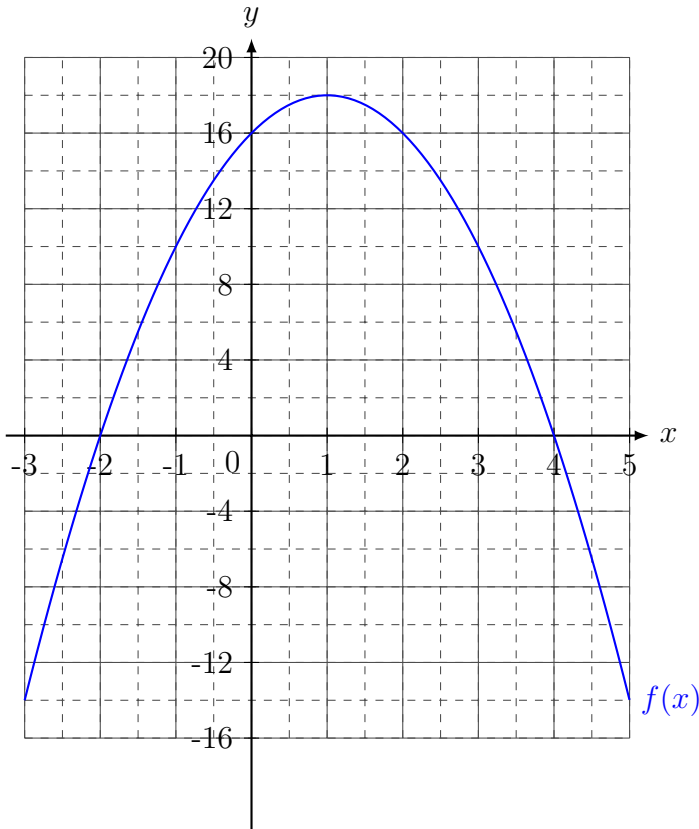
$$S(1|18)$$

Nullstellen:  $f(x) \stackrel{!}{=} 0 = (x-1)^2 - 9 \quad | +9$

$$9 = (x-1)^2$$

$$\pm 3 = x_{1,2} - 1 \quad | +1$$

$$x_1 = -2 \quad \wedge \quad x_2 = 4$$



**Aufgabe 5:** Berechne die Oberfläche und das Volumen eines Kegels mit einem Durchmesser von 1,1dm und einer Höhe von 15,6cm.

$$s = \sqrt{(15,6\text{cm})^2 + \left(\frac{11\text{cm}}{2}\right)^2} \approx 16,541\text{cm}$$

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h \approx 494,173\text{cm}^3$$

$$O = \pi r(r + s) \approx 380,844\text{cm}^2$$