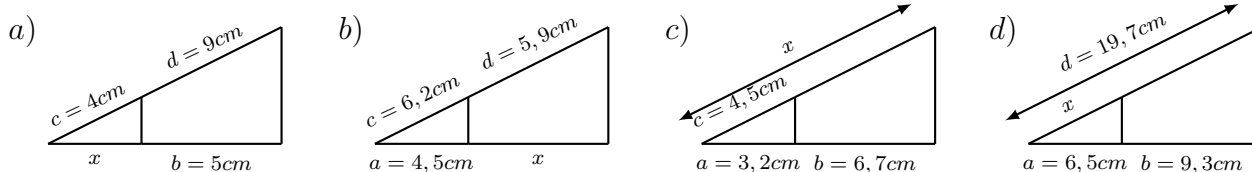


- Wochenaufgaben 26 -

Aufgabe 1: Bestimme das kleinste gemeinsame Vielfache oder den größten gemeinsamen Teiler.

$$\begin{array}{llll}
 a) \text{ ggT}(54; 84) = & b) \text{ ggT}(105; 56) = & c) \text{ ggT}(48; 32) = & d) \text{ ggT}(29; 1001) = \\
 e) \text{ kgV}(7; 6) = & f) \text{ kgV}(16; 12) = & g) \text{ kgV}(25; 35) = & h) \text{ kgV}(17; 23) =
 \end{array}$$

Aufgabe 2: Bestimme die Länge der Strecke x .



Aufgabe 3: Berechne das Gewicht einer Kugel mit einer Dichte von $\rho = 2420 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, wenn diese eine Oberfläche von 450cm^2 besitzt.

Aufgabe 4: Bestimme um welchen Prozentanteil der Preis reduziert wurde. (Runde falls nötig auf zwei Nachkommastellen.)

$$\begin{array}{ll}
 a) 4500 \text{ € wurde zu: } 4200 \text{ €} & b) 700 \text{ € wurde zu: } 480 \text{ €} \\
 c) 139 \text{ € wurde zu: } 95 \text{ €} & d) 89,95 \text{ € wurde zu: } 64,99 \text{ €} \\
 e) 99,99 \text{ € wurde zu: } 79,99 \text{ €} & f) 22,95 \text{ € wurde zu: } 19,99 \text{ €}
 \end{array}$$

Aufgabe 5: Wandle die dargestellte Zahl in eine Dezimalzahl um.

Beispiel 1: $[1010]_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 10$

Beispiel 2: $[11010]_2 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 1 \cdot 16 + 1 \cdot 8 + 0 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 1 = 26$

Beispiel 3: $[437]_8 = 4 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^1 + 7 \cdot 8^0 = 4 \cdot 64 + 3 \cdot 8 + 7 \cdot 1 = 287$

Beispiel 4: $[2AE]_{16} = 2 \cdot 16^2 + 10 \cdot 16^1 + 14 \cdot 16^0 = 2 \cdot 256 + 10 \cdot 16 + 14 \cdot 1 = 686$

$$\begin{array}{lll}
 a) [111011]_2 = & b) [1010100]_2 = & c) [101110]_2 = \\
 d) [1000111]_2 = & e) [2455]_6 = & f) [F40B]_{18} =
 \end{array}$$

- Wochenaufgaben 25 - Lösungen -

Aufgabe 1: *Berechne den Wert des Terms.* (Bruchrechenaufgaben sollten stets ohne Taschenrechner gelöst werden.)

$$a) \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5} : \frac{8}{5} = \frac{4}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{3}$$

$$b) \frac{7}{5} + \frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} = \frac{7}{5} + \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7}{5} + \frac{2}{3} = \frac{21}{15} + \frac{10}{15} = \frac{31}{15}$$

$$c) \frac{5}{4} : \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{2} - \frac{3}{5} = \frac{15}{8} - \frac{3}{5} = \frac{75}{40} - \frac{24}{40} = \frac{41}{40}$$

$$d) \frac{7}{6} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{8} \right) = \frac{7}{6} \cdot \left(\frac{32}{24} - \frac{15}{24} \right) = \frac{7}{6} \cdot \frac{17}{24} = \frac{119}{144}$$

$$e) \left(\frac{5}{3} - \frac{3}{4} \right) \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{8} \right) = \left(\frac{20}{12} - \frac{9}{12} \right) \cdot \left(\frac{16}{40} + \frac{15}{40} \right) = \frac{11}{12} \cdot \frac{31}{40} = \frac{341}{480}$$

$$f) \frac{7}{6} \cdot \frac{9}{4} - \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{7}{2} \cdot \frac{3}{4} - \frac{2}{3} \cdot \frac{5}{3} = \frac{21}{8} - \frac{10}{9} = \frac{189}{72} - \frac{80}{72} = \frac{109}{72}$$

Aufgabe 2: *Löse das lineare Gleichungssystem.*

$$a) \text{ I. } 5 + x - 2y = 3x + 1 \quad | -x - 1$$

$$\text{ II. } 2x + 2y = 5 - x - 3y \quad | +x + 3y$$

$$\text{ I. } 4 - 2y = 2x \quad | : 2$$

$$\text{ II. } 3x + 5y = 5$$

$$\text{ I. } 2 - y = x \quad | : 2$$

$$\text{ II. } 3x + 5y = 5$$

$$\text{ I. in II. } 3(2 - y) + 5y = 5$$

$$6 + 2y = 5 \quad | -6$$

$$2y = -1 \quad | : 2$$

$$y = -\frac{1}{2}$$

$$y \text{ in I. } x = 2 - \left(-\frac{1}{2} \right) = \frac{5}{2}$$

$$b) \text{ I. } 3x + 6y = 5 \quad | -6y$$

$$\text{II. } 4 - 3y + 5x = 2x + 2 - 5y \quad | -2 + 5y - 5x$$

$$\text{I. } 3x = 5 - 6y \quad | \cdot (-1)$$

$$\text{II. } 2 + 2y = -3x$$

$$\text{I. } -3x = -5 + 6y \quad | \cdot (-1)$$

$$\text{II. } 2 + 2y = -3x$$

$$\text{I.} = \text{II. } 2 + 2y = -5 + 6y \quad | +5$$

$$7 + 2y = 6y \quad | -2y$$

$$7 = 4y \quad | :4$$

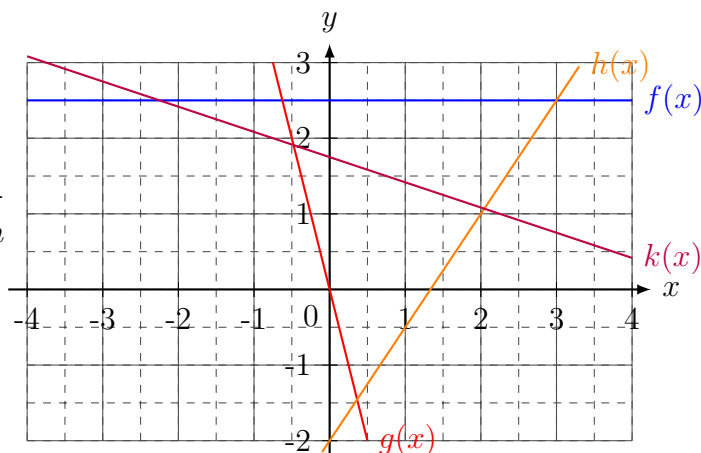
$$\frac{7}{4} = y$$

$$y \text{ in I. } 3x = 5 - 6 \cdot \frac{7}{4}$$

$$3x = -\frac{11}{2} \quad | +5$$

$$x = -\frac{11}{6}$$

Aufgabe 3: Bestimme die Funktionsgleichung aus den Graphen, die im Koordinatensystem dargestellt sind.



Durch die Steigungsdreiecke m und die Ordinatenachsenabschnitte b können die allgemeinen Parameter in der Funktionsgleichung $f(x) = mx + b$ bestimmt werden.

$$f(x) = \frac{7}{2}$$

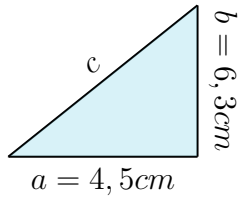
$$g(x) = -4x$$

$$h(x) = \frac{3}{2}x - 2$$

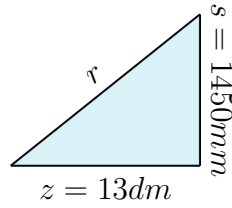
$$k(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{7}{4}$$

Aufgabe 4: Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der rechtwinkligen Dreiecke.

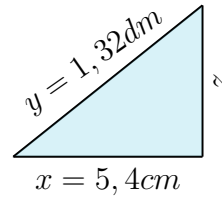
a)



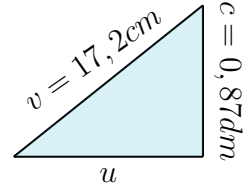
b)



c)



d)



$$a) \quad c^2 = a^2 + b^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(4,5\text{cm})^2 + (6,3\text{cm})^2} \approx 7,742\text{cm}$$

$$U = a + b + c \approx 18,542\text{cm}$$

$$A = \frac{ab}{2} = 14,175\text{cm}^2$$

$$b) \quad r^2 = s^2 + z^2$$

$$r = \sqrt{s^2 + z^2} = \sqrt{(14,5\text{dm})^2 + (13\text{dm})^2} \approx 19,474\text{dm}$$

$$U = r + s + z \approx 46,974\text{dm}$$

$$A = \frac{sz}{2} = 94,25\text{dm}^2$$

$$c) \quad y^2 = x^2 + z^2 \quad | -x^2$$

$$y^2 - x^2 = z^2$$

$$\sqrt{y^2 - x^2} = z = \sqrt{(13,2\text{cm})^2 - (5,4\text{cm})^2} \approx 12,045\text{cm}$$

$$U = x + y + z \approx 30,654\text{cm}$$

$$A = \frac{xz}{2} \approx 32,521\text{cm}^2$$

$$d) \quad v^2 = u^2 + c^2 \quad | -c^2$$

$$v^2 - c^2 = u^2$$

$$\sqrt{v^2 - c^2} = u = \sqrt{(17,2\text{cm})^2 - (8,7\text{cm})^2} \approx 14,837\text{cm}$$

$$U = v + u + c \approx 40,737\text{cm}$$

$$A = \frac{cu}{2} \approx 64,543\text{cm}^2$$

Aufgabe 5: Ein gerades Dreiecksprisma besitzt eine rechtwinklige Grundfläche mit einer Höhe von 8,8cm. Die Schenkel des rechten Winkels besitzen die Streckenlängen $a = 7,3\text{cm}$ und $b = 5,6\text{cm}$. Berechne die Oberfläche und das Volumen in Litern des Prismas.

$$V = Gh = \frac{ab}{2}h \approx 179,872\text{cm}^3 \approx 0,180\text{l}$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} \approx 9,201\text{cm}$$

$$O = 2G + M = 2\frac{ab}{2} + Uh$$

$$O = ab + (a + b + c)h \approx 235,365\text{cm}^2$$