

Lösungen

1 $x = \underline{\underline{-3 \text{ oder } 2}}$

2 a) (1P)

$$\frac{3a - (a - 4b)}{b^2} : \frac{2a}{b} = \frac{3a - a + 4b}{b^2} : \frac{2a}{b} = \frac{2a + 4b}{b^2} : \frac{2a}{b} = \frac{2a + 4b}{b^2} \cdot \frac{b}{2a} = \frac{b(2a + 4b)}{2ab^2} = \underline{\underline{\frac{a + 2b}{ab}}}$$

b) (1P)

$$\frac{5x}{4} = 3 - 2\left(x + \frac{5}{12}\right)$$

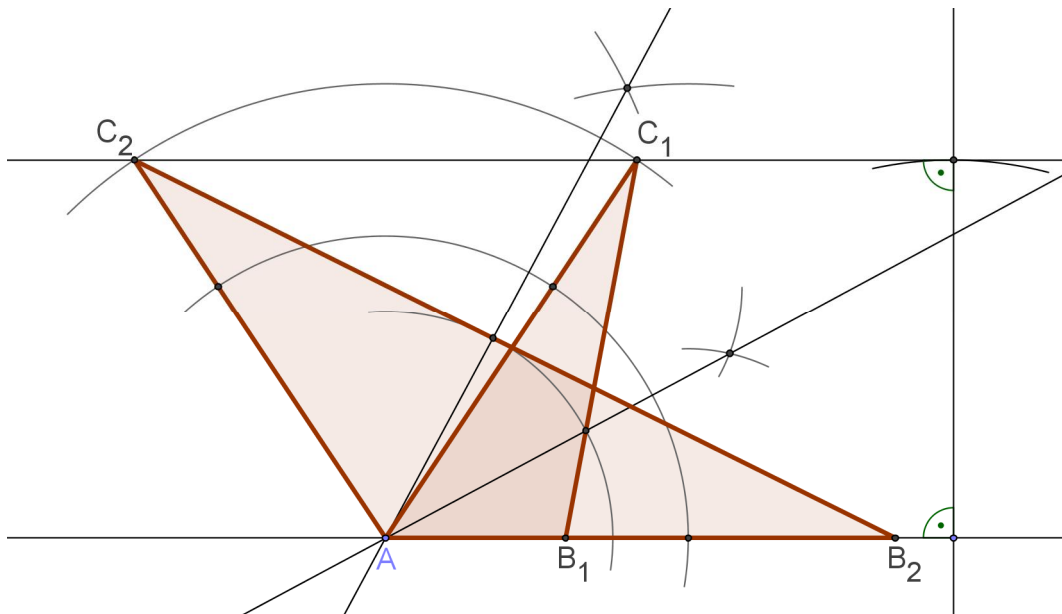
$$\frac{5x}{4} = 3 - 2x - \frac{5}{6}$$

$$15x = 36 - 24x - 10$$

$$39x = 26$$

$$x = \underline{\underline{\frac{2}{3}}}$$

3



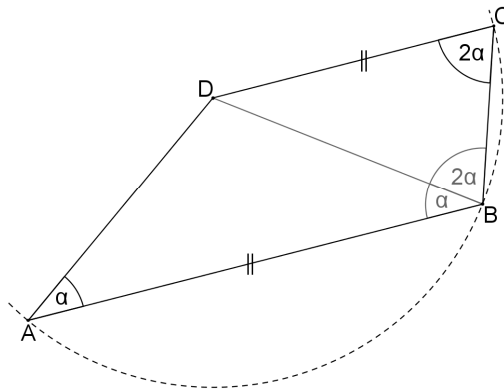
4 a) (1P)

$$\left. \begin{array}{l} 6 = 2 \cdot 3 \\ 84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7 \\ 315 = 3^2 \cdot 5 \cdot 7 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{kgV}(6, 84, 315) = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7 = \underline{\underline{1'260 \text{ mm}}}$$

b) (1P)

$$\left. \begin{array}{l} 1'260 : 6 = 210 \\ 1'260 : 84 = 15 \\ 1'260 : 315 = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow 210 \cdot 15 \cdot 4 = \underline{\underline{12'600}}$$

- 5 Sowohl das Dreieck ABD als auch das Dreieck BCD sind gleichschenkelig, folglich sind die entsprechenden Basiswinkel gleich gross . wie in der Figur angezeigt:

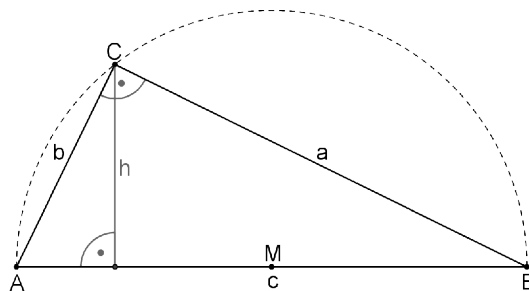


Also: $2\alpha + 2\alpha = 180^\circ \Rightarrow \alpha = \underline{\underline{36^\circ}}$

- 6 a) (1P)

Das Dreieck ABC hat einen rechten Winkel bei C (Thaleskreis mit Radius = $\frac{c}{2}$).

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \underline{\underline{100 \text{ mm}}}$$



- b) (1P)

$$F_{\Delta ABC} = \frac{ab}{2} = 12'000 \text{ mm}^2 \text{ und } h_c = \frac{2F_{\Delta ABC}}{c} = \frac{1'200}{13} \cong \underline{\underline{92 \text{ mm}}}$$

7 Ansatz:

x = Laufgeschwindigkeit ($3x$ = Geschwindigkeit auf dem Rad)

Gleichung:

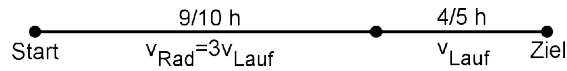
$$3x \cdot \frac{9}{10} + x \cdot \frac{4}{5} = 35$$

$$\frac{27}{10}x + \frac{4}{5}x = 35$$

$$27x + 8x = 350$$

$$35x = 350$$

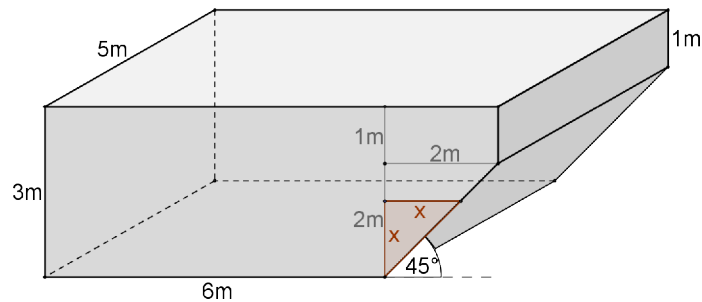
$$x = \underline{\underline{10 \text{ km/h}}}$$



8 a) (1P)

$$V = 3 \cdot 6 \cdot 5 + 1 \cdot 2 \cdot 5 + \frac{2 \cdot 2}{2} \cdot 5 = 110 \text{ m}^3 = 110'000 \text{ Liter}$$

$$110'000 : 30'000 = \frac{11}{3} = 3.\bar{6} \text{ h} = \underline{\underline{3 \text{ h } 40 \text{ min}}}$$



b) (1P)

$$V = x \cdot 6 \cdot 5 + \frac{x \cdot x}{2} \cdot 5 = 10 \Rightarrow x \cong 0.32 \text{ m} = \underline{\underline{32 \text{ cm}}} \text{ (Mit Probieren ist } x \cong \underline{\underline{33 \text{ cm}}} \text{ genauso gut.)}$$

9 Ansatz:

x = Anzahl 6er- Zimmer ($x + 1$ = Anzahl 3er-Zimmer, $\frac{4}{5}x$ = Anzahl 4er- Zimmer)

Gleichung:

$$6x + 3(x + 1) + 4 \cdot \frac{4}{5}x = 180 + 6$$

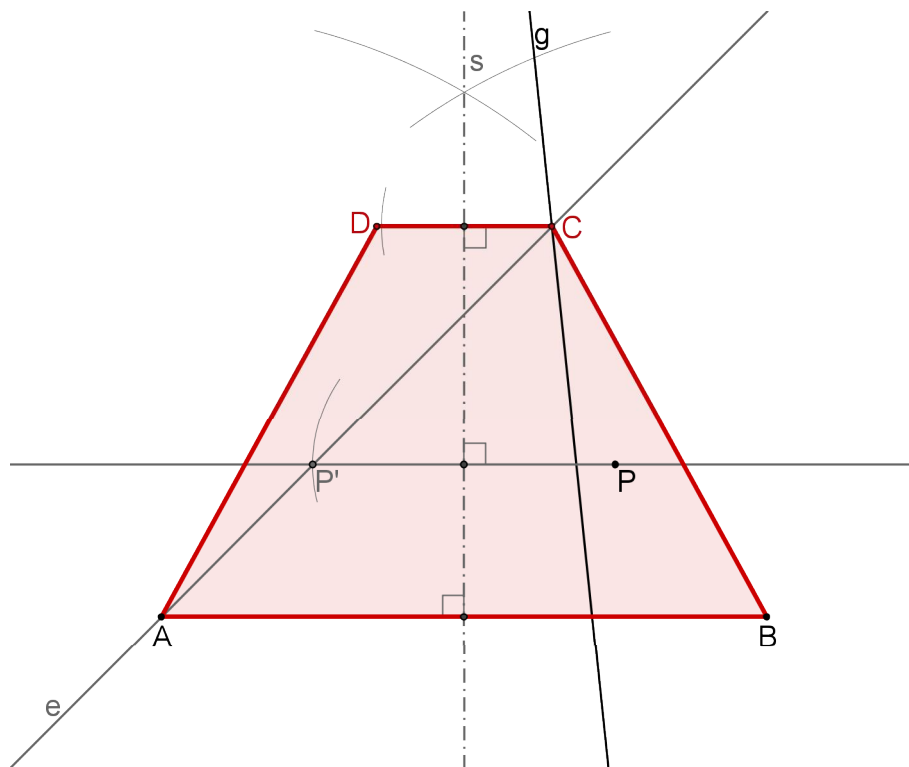
$$6x + 3x + 3 + \frac{16}{5}x = 186$$

$$30x + 15x + 15 + 16x = 930$$

$$61x = 915$$

$$x = \underline{\underline{15}}$$

11 Konstruktion (beispielsweise): (2P)



Konstruktionsbericht (beispielsweise): (1P)

- Symmetrieachse $s \Rightarrow$ Gerade s
- Punkt P an Symmetrieachse s spiegeln \Rightarrow Punkt P'
- Gerade durch $AP' \Rightarrow$ Gerade e
- Gerade e mit Gerade g schneiden \Rightarrow Punkt C
- Punkt C an Symmetrieachse s spiegeln \Rightarrow Punkt D