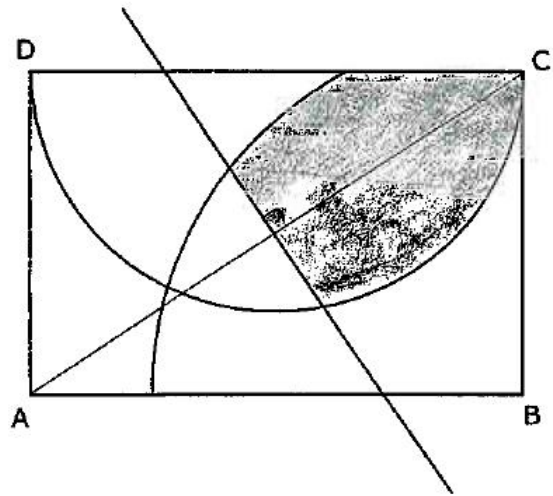


1.

Je 1 Punkt für:

- Konstruktion Mittelpunkt CD mit Mittelsenkrechte
- Innere Fläche im Thaleskreis
- Diagonale AC
- Mittelsenkrechte AC
- Fläche rechts der Mittelsenkr. Markieren
- Kreis mit $r = 4,5$ cm um B
- Fläche im Kreis markieren
- Schnittfläche insgesamt richtig



2.

a. $t = \frac{s}{v} = \frac{9,675}{4,3} = 2,25\text{h} \rightarrow 2 \text{ Stunden und } 15 \text{ Minuten}$

b. t entspricht Zeit von Anton

$t + \frac{15}{60}$ entspricht Zeit von Berta

$$s = v \cdot t \rightarrow 4,8t = 4,3 \left(t + \frac{15}{60} \right) \rightarrow 4,8t = 4,3t + 1,075 \rightarrow t = 2,15\text{h}$$

$\rightarrow 2\text{h und } 9 \text{ min.}$

c. $4,8 \cdot \frac{2}{3} = 3,2 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{8 \text{ m}}{9 \text{ s}} \rightarrow \frac{8}{9}x = 344 \rightarrow x = 344 \cdot \frac{9}{8} = 387$

\rightarrow Schall ist um das 387-fache schneller als Tante Carla.

3.

a. Getränke: $21\% \rightarrow 21\% \cdot 0,3 = 6,3\%$

b. $(9\% + 53\% + 17\%) \cdot 0,06 = 4,74\% \rightarrow 8\% - 4,74\% = 3,26\%$

$\rightarrow 3,26 / 21 \cdot 100\% = 15,52\%$

4.

a. $9 \cdot \frac{1}{12} + 9 \cdot \frac{1}{x} = 1 \rightarrow \frac{9}{x} = 1 - \frac{9}{12} = \frac{1}{4} \rightarrow 9 \cdot 4 = x \rightarrow x = 36 \text{ min.}$

→ Rohr A braucht 36 min. allein.

b. Nach 5 Minuten wurde von Rohr C bereits $\frac{1}{3}$ der Arbeit verrichtet.

$$\rightarrow t \cdot \frac{1}{15} + t \cdot \frac{1}{12} = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \rightarrow \frac{4t}{60} + \frac{5t}{60} = \frac{40}{60} \rightarrow 9t = 40 \rightarrow t = \frac{40}{9} \text{ min.}$$

$$\rightarrow \frac{40}{9} + 5 = 9 \frac{4}{9} \text{ min.} \rightarrow \text{Es dauert 9 Minuten und 27 Sekunden.}$$

Alternativer Lösungsweg: $t \cdot \frac{1}{10} + t \cdot \frac{1}{8} = 1 \rightarrow \frac{4t + 5t}{40} = 1 \rightarrow t = 40/9 \rightarrow \dots$

5.

a. Gesamtmenge des Wassers: $8 \cdot 60 \cdot 12 = 5760$. Nach 12 Stunden sind 5760 Liter Wasser in den Partykeller geflossen.

b. Zu berücksichtigen ist das um 5 cm tiefere Niveau im Vorkeller.

Radius Halbkreis: $r = 1,65\text{m}$

$$\text{Grundfläche Halbkreis: } G = \frac{\pi \cdot 1,65^2}{2} = 4,276\text{m}^2$$

$$\text{Volumen halber Zylinder: } V = \frac{\pi \cdot 1,65^2}{2} \cdot 0,05 = 0,214\text{m}^3$$

$$5,5 - 0,214 = 5,286\text{m}^3 \rightarrow \frac{5,286}{4,5 \cdot 5,2 + 4,276} \approx 0,191$$

→ Das Wasser steht im Partykeller ca. 19,1 cm und im Vorkeller ca. 24,1 cm hoch.