

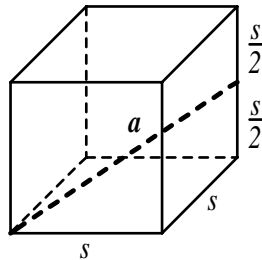
1. Gegeben ist das Gleichungssystem

$$\begin{aligned}1,2x - 0,8y &= 3,2 \\ 2x + 4y &= 16 \quad ,\end{aligned}$$

ferner die Punkte $A(-3|5)$ und $B(7|-4)$.

- Zeichne die Gerade $g = AB$ in ein Koordinatensystem. Stelle die Funktionsgleichung der Geraden g auf.
- Löse das Gleichungssystem im Koordinatensystem aus a) graphisch.
- Löse das Gleichungssystem mit einem rechnerischen Verfahren.

2. Der Würfel in der Skizze unten habe die Kantenlänge $s = 4$ cm. Konstruiere die in den Würfel eingezeichnete Strecke a in wahrer Größe.



3. Ein geradliniger, im Querschnitt trapezförmiger Deich hat eine Länge von $l = 4$ km. An der Basis ist der Deich $a = 15$ m, oben auf der Deichkrone $b = 3$ m breit. Seine Höhe beträgt $h = 5$ m.

Berechne das Volumen des Deiches.

4. Konstruiere ein Sehnenviereck, dessen Diagonalen beide die Länge $e = f = 7$ cm haben. Außerdem soll eine Seite die Länge $a = 5$ cm haben, und der an a anliegende Innenwinkel $\alpha = 120^\circ$ sein. (Winkel dürfen gezeichnet werden.)

Gib eine Konstruktionsbeschreibung in Kurzform!

Viel Erfolg!

Gruppe A
– Musterlösung –

$$1. \quad 1,2x - 0,8y = 3,2 \quad (1)$$

$$2x + 4y = 16 \quad (2)$$

$$a) \quad g(x) = \frac{-4-5}{7+3}(x+3) + 5 = -\frac{9}{10}x + \frac{23}{10} = -0,9x + 2,3$$

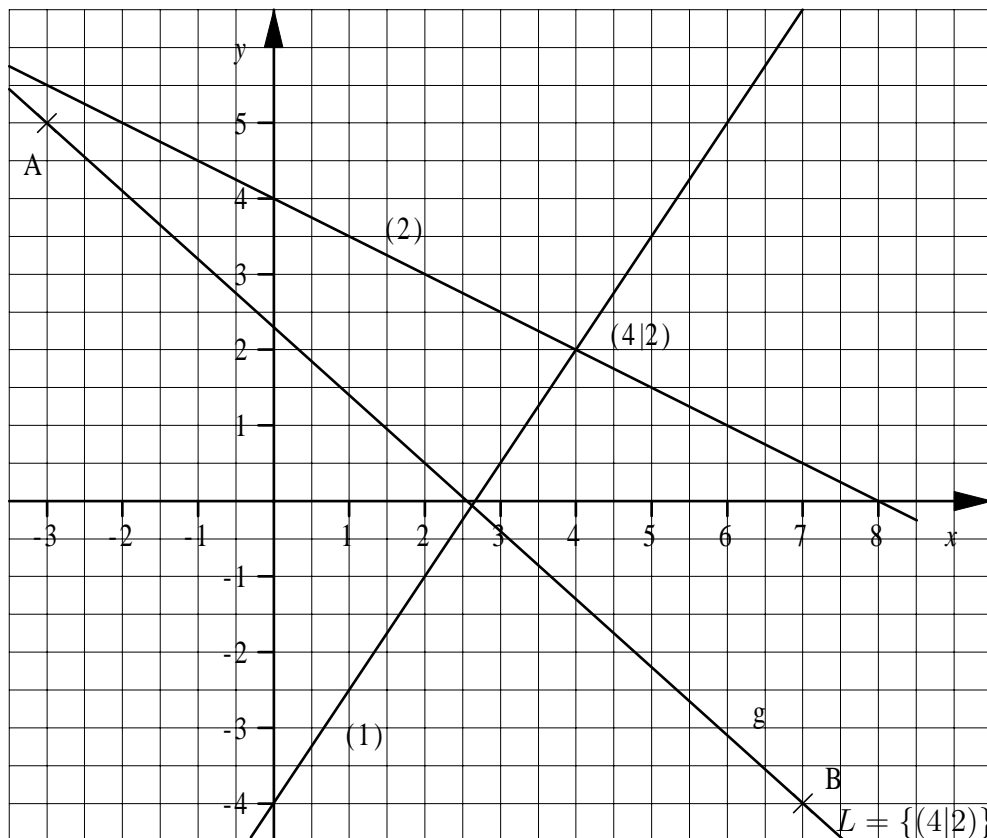
b) Löse beide Gleichungen nach y auf:

$$0,8y = 1,2x - 3,2$$

$$y = \frac{1,2x - 3,2}{0,8} = \frac{3}{2}x - 4 \quad (1')$$

$$4y = -2x + 16$$

$$y = -\frac{1}{2}x + 4 \quad (2')$$



c) Setze (1') in (2) ein:

$$2x + 4\left(\frac{3}{2}x - 4\right) = 16$$

$$2x + 6x - 16 = 16$$

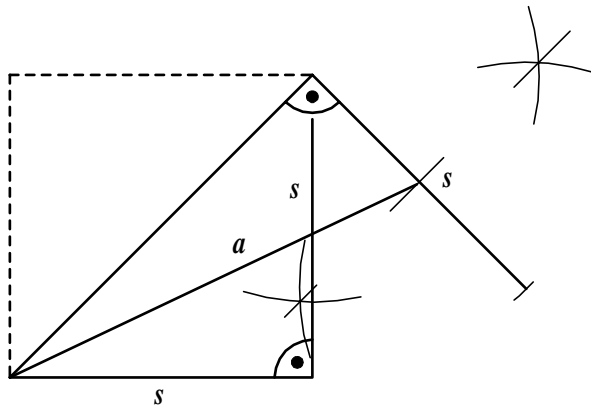
$$8x = 32$$

$$x = 4$$

In (1'):

$$y = \frac{3}{2} \cdot 4 - 4 = 2 \quad L = \{(4|2)\}$$

2.



($a = 6,0 \text{ cm}$)

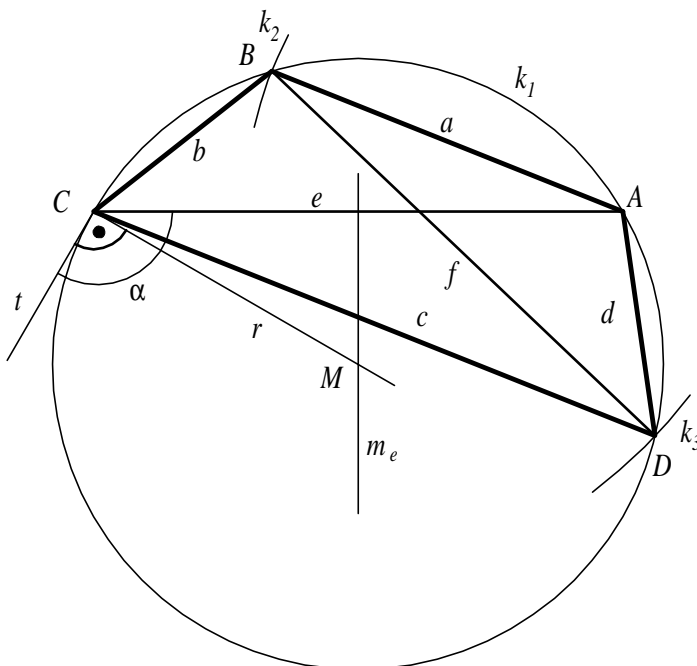
3. Trapezfläche:

$$A = \frac{a + b}{2} \cdot h = \frac{15 \text{ m} + 3 \text{ m}}{2} \cdot 5 \text{ m} = 45 \text{ m}^2$$

Volumen des geraden Prismas der Grundfläche A und Höhe l :

$$V = A \cdot l = 45 \text{ m}^2 \cdot 4000 \text{ m} = 180\,000 \text{ m}^3$$

4.



Strecke e , Fasskreis k_1 zu α über e , $k_2(A; a)$, Strecken a, b , $k_3(B; f)$,
 Strecken f, d, c .