

Bahnsteige (2)*

Aufgabennummer: B_451

Technologieeinsatz:

möglich ☒

erforderlich ☐

- a) Auf dem Bahnhof Linz wird eine Betonkonstruktion zur Überdachung eines Bahnsteigs verwendet.

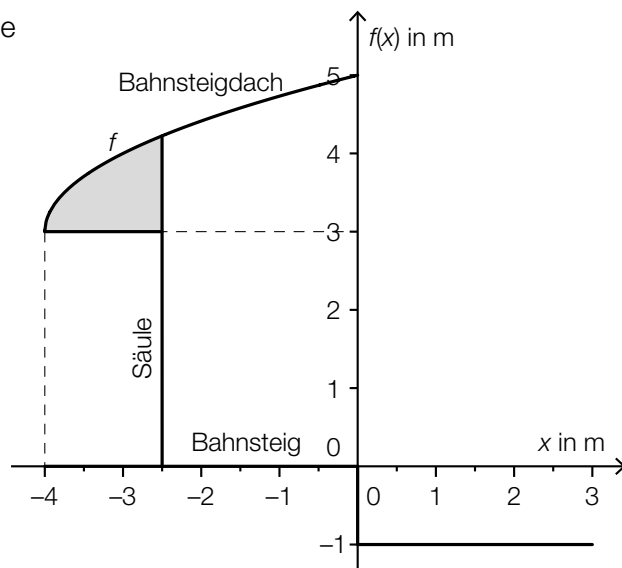


Bildquelle: BMBWF

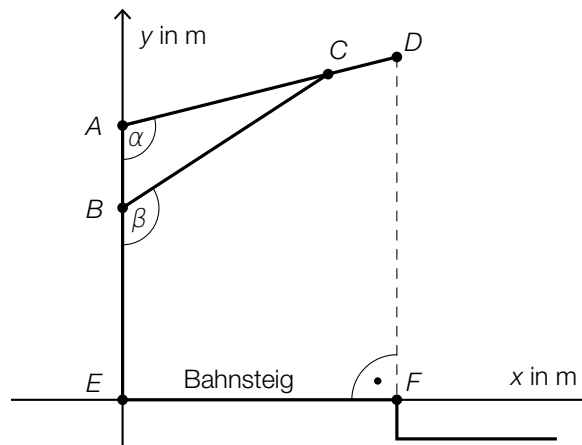
Die nebenstehende Abbildung zeigt eine vereinfachte Darstellung der Betonkonstruktion.

- 1) Erstellen Sie eine Formel zur Berechnung des Inhalts A der grau markierten Fläche.

$A =$ _____



- b) In der nachstehenden Skizze ist eine Holzkonstruktion zur Überdachung eines Bahnsteigs dargestellt.



- 1) Erstellen Sie mithilfe von \overline{AE} , \overline{AD} und α eine Formel zur Berechnung von \overline{DF} .

$$\overline{DF} = \underline{\hspace{10cm}}$$

Es gilt: $A = (0|4)$, $B = (0|2,8)$, $\alpha = 104^\circ$ und $\beta = 123^\circ$

- 2) Berechnen Sie die Länge \overline{BC} .

Möglicher Lösungsweg

a1) $A = \int_{-4}^{-2,5} f(x) dx - 3 \cdot 1,5$

b1) $\overline{DF} = \overline{AE} + \overline{AD} \cdot \sin(\alpha - 90^\circ)$

b2) $\overline{AB} = 1,2 \text{ m}$

$$\frac{1,2}{\sin(19^\circ)} = \frac{\overline{BC}}{\sin(104^\circ)} \Rightarrow \overline{BC} = 3,576... \text{ m} \approx 3,58 \text{ m}$$

Lösungsschlüssel

a1) 1 × A: für das richtige Erstellen der Formel zur Berechnung des Flächeninhalts A

b1) 1 × A: für das richtige Erstellen der Formel

b2) 1 × B: für die richtige Berechnung der Länge \overline{BC}