

LÖSUNG ZU 974:

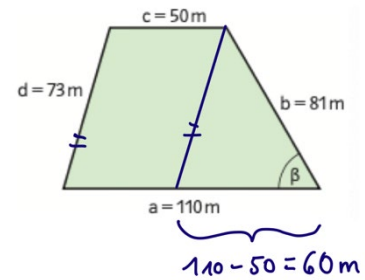
a)

- 1) Wende den Cosinussatz an, um das Maß des Winkels β zu bestimmen:

$$73^2 = 60^2 + 81^2 - 2 \cdot 60 \cdot 81 \cdot \cos(\beta)$$

$$\cos(\beta) = \frac{73^2 - 60^2 - 81^2}{-2 \cdot 60 \cdot 81}$$

$$\beta \approx \arccos(0,497 \dots) \approx 60,19^\circ$$



b)

- 1) $a^2 = b^2 + c^2 - 2 \cdot b \cdot c \cdot \cos(\alpha)$

$$a^2 - b^2 - c^2 = -2bc \cdot \cos(\alpha)$$

$$\frac{a^2 - b^2 - c^2}{-2bc} = \cos(\alpha)$$

$$\alpha = \arccos\left(\frac{a^2 - b^2 - c^2}{-2bc}\right)$$

c)

- 1) Die Steigung der Rampe soll zwischen 6% und maximal 10% betragen, d.h.

$$\tan(\alpha) = 0,06 \rightarrow \alpha = \arctan(0,06) \approx 3,43^\circ$$

$$\tan(\alpha) = 0,1 \rightarrow \alpha = \arctan(0,1) \approx 5,71^\circ$$

Der Steigungswinkel der Rampe sollte zwischen $3,43^\circ$ und $5,71^\circ$ sein.

d)

- 1) Die Vogeltränke entspricht einem dreieckigen Prisma mit der Höhe t . Der Flächeninhalt der dreieckigen Grundfläche wird mit der trigonometrischen Flächenformel $\frac{1}{2} \cdot r \cdot s \cdot \sin(\delta)$ berechnet. Als Formel für das Fassungsvermögen ergibt sich somit $\frac{1}{2} \cdot r \cdot s \cdot \sin(\delta) \cdot t$. Richtig ist daher Aussage E.

