

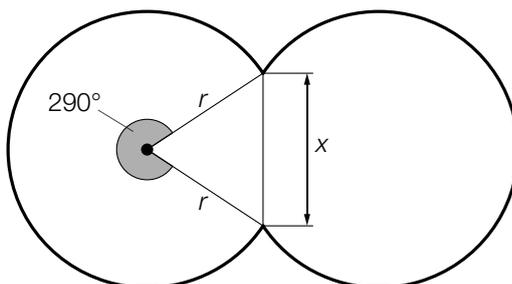
Swimmingpools*

- a) Lauras Pool hat die Form eines Drehzylinders. Dieser Pool hat einen Innendurchmesser von 4 m und eine Höhe von 130 cm. Er ist zu 90 % mit Wasser befüllt.

1) Berechnen Sie das Volumen des Wassers in Lauras Pool in Litern.

[0/1 P.]

- b) Martin hat einen sogenannten *Achtformpool*. Die Form eines solchen Achtformpools in der Ansicht von oben besteht aus zwei Kreisbögen (siehe nachstehende Abbildung).



1) Stellen Sie mithilfe von r eine Formel zur Berechnung von x auf.

$x =$ _____

[0/1 P.]

- c) Zur Reinigung des Wassers in einem Pool werden eine Wasserpumpe und ein Sandfilter verwendet.

Dabei gilt:

$$v = \frac{P}{r^2 \cdot \pi}$$

P ... Leistung der Wasserpumpe in m^3/s

r ... Radius des Sandfilters in m

v ... Durchflussgeschwindigkeit des Wassers in m/s

- 1) Ordnen Sie den beiden Satzanfängen jeweils eine Fortsetzung aus A bis D so zu, dass zutreffende Aussagen entstehen.

[0/1½/1 P.]

Wenn P bei konstantem r um 20 % erhöht wird,	<input type="checkbox"/>
Wenn r bei konstantem P um 20 % verringert wird,	<input type="checkbox"/>

A	nimmt v um 20 % zu.
B	nimmt v um rund 56 % zu.
C	nimmt v um 44 % ab.
D	nimmt v um 20 % ab.

Möglicher Lösungsweg

a1) $V = 20^2 \cdot \pi \cdot 13 \cdot 0,9 = 14702,6\dots$

Das Volumen des Wassers in Lauras Pool beträgt rund 14703 L.

a1) Ein Punkt für das richtige Berechnen des Volumens in Litern.

b1) $x = 2 \cdot r \cdot \sin(35^\circ)$

oder:

$$x = 1,147\dots \cdot r$$

b1) Ein Punkt für das richtige Aufstellen der Formel.

c1)

Wenn P bei konstantem r um 20 % erhöht wird,	A
Wenn r bei konstantem P um 20 % verringert wird,	B

A	nimmt v um 20 % zu.
B	nimmt v um rund 56 % zu.
C	nimmt v um 44 % ab.
D	nimmt v um 20 % ab.

c1) Ein halber Punkt für die erste richtige Zuordnung, ein halber Punkt für die zweite richtige Zuordnung.