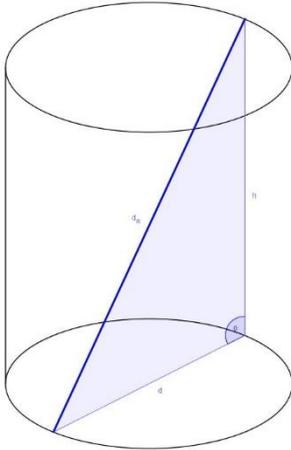


Der pythagoräische Lehrsatz im Zylinder

Lösungsblatt

Formeln:



$$h = \sqrt{d_R^2 - d^2}$$

$$d = \sqrt{d_R^2 - h^2}$$

$$d_R = \sqrt{d^2 + h^2}$$

Musterbeispiel:

geg.: Zylinder: $d = 12 \text{ cm}$, $h = 15 \text{ cm}$
 ges.: d_R

$$d_R = \sqrt{d^2 + h^2}$$

$$h = \sqrt{12^2 + 15^2}$$

$$h = \sqrt{144 + 225}$$

$$h = \sqrt{369}$$

$$h = \underline{19,2 \text{ cm}}$$

Aufgaben:

Berechne jeweils die gesuchte **Größe** der folgenden Zylinder! **Runde** auf 1 Kommastelle!

<p>1) $d = 3,5 \text{ cm}$, $d_R = 9,7 \text{ cm}$ $h = ?$</p> $h = \sqrt{d_R^2 - d^2}$ $h = \sqrt{9,7^2 - 3,5^2}$ $h = \sqrt{94,09 - 12,25}$ $h = \sqrt{81,84}$ $h = \underline{9 \text{ cm}}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">W</td><td style="padding: 2px;">8 cm</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">P</td><td style="padding: 2px;">9 cm</td></tr> </table>	W	8 cm	P	9 cm	<p>2) $h = 12,1 \text{ cm}$, $d_R = 15 \text{ cm}$ $d = ?$</p> $d = \sqrt{d_R^2 - h^2}$ $d = \sqrt{15^2 - 12,1^2}$ $d = \sqrt{225 - 146,41}$ $d = \sqrt{78,59}$ $d = \underline{8,9 \text{ cm}}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">R</td><td style="padding: 2px;">8,9 cm</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">I</td><td style="padding: 2px;">9,9 cm</td></tr> </table>	R	8,9 cm	I	9,9 cm	<p>3) $d = 2,7 \text{ cm}$, $h = 7,5 \text{ cm}$ $d_R = ?$</p> $d_R = \sqrt{d^2 + h^2}$ $d_R = \sqrt{2,7^2 + 7,5^2}$ $d_R = \sqrt{7,29 + 56,25}$ $d_R = \sqrt{63,54}$ $d_R = \underline{8 \text{ cm}}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">A</td><td style="padding: 2px;">8 cm</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">E</td><td style="padding: 2px;">7 cm</td></tr> </table>	A	8 cm	E	7 cm
W	8 cm													
P	9 cm													
R	8,9 cm													
I	9,9 cm													
A	8 cm													
E	7 cm													
<p>4) Eine Teetasse hat einen Durchmesser von $7,2 \text{ cm}$ und eine Höhe von 8 cm. Berechne die Raumdiagonale der Teetasse!</p> $d_R = \sqrt{d^2 + h^2}$ $h = \sqrt{7,2^2 + 8^2}$ $h = \sqrt{51,84 + 64}$ $h = \sqrt{115,84}$ $h = \underline{10,8 \text{ cm}}$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">N</td><td style="padding: 2px;">125 mm</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">G</td><td style="padding: 2px;">120 mm</td></tr> </table>			N	125 mm	G	120 mm								
N	125 mm													
G	120 mm													

Das **Lösungswort** ergibt eine europäische Hauptstadt: P R A G