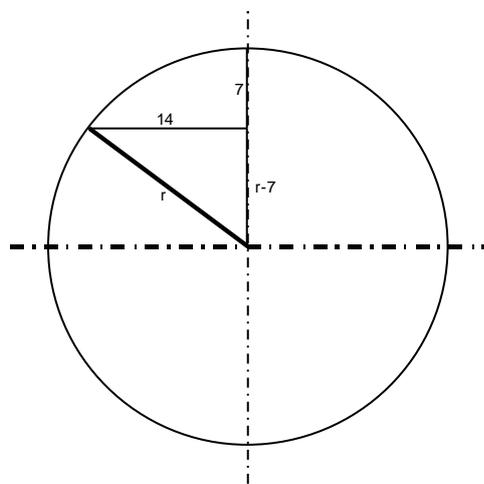
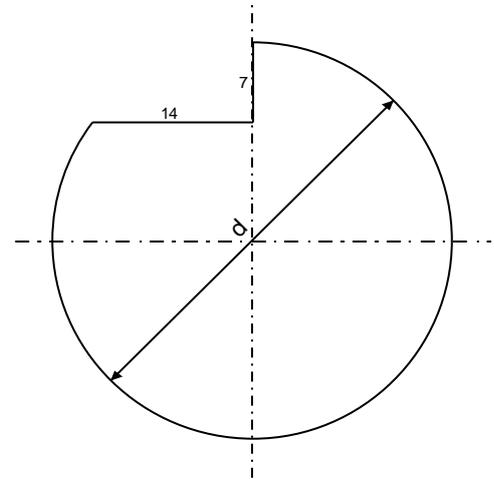


In einem Zylinder ist eine Nut gefräst, wie dies aus der rechten Zeichnung ersichtlich ist.

Gesucht ist der Durchmesser „d“ des Zylinders.

Um diese Aufgabe mit dem Lehrsatz des Pythagoras zu lösen, ist es nötig ein rechtwinkeliges Dreieck zu finden, mit dem „d“ zu berechnen ist.

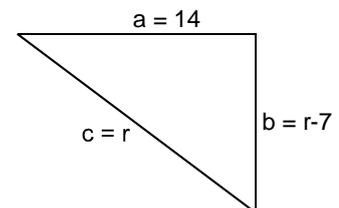


Im linken Bild ist ein Dreieck mit der Hypotenuse „r“ zu sehen, von dem ein Eckpunkt der Mittelpunkt des Kreises ist.

Die beiden Katheten sind:

$$a = 14$$

$$b = r - 7$$



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$r^2 = 14^2 + (r-7)^2 \quad \text{auflösen eines Binoms } (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$r^2 = 14^2 + r^2 - 14r + 7^2 \quad \setminus -r^2 \quad \text{„r“ ist auf beiden Seiten der Gleichung.}$$

$$0 = 14^2 - 14r + 7^2 \quad \setminus +14r \quad \text{Variable auf einer Seite der Gleichung}$$

$$14r = 14^2 + 7^2$$

$$14r = 196 + 49 = 245 \quad \setminus :14$$

$$r = 245/14 = 17,5$$

$$\mathbf{d} = 2r = 17,5 * 2 = \mathbf{35}$$

