

Gartenschlauch

Geometrie



Einführung

Ein 1.5 m langer Gartenschlauch kann modellhaft als Drehzylinder betrachtet werden. Ein vollgefüllter Schlauch fast 4.25 Liter Wasser.

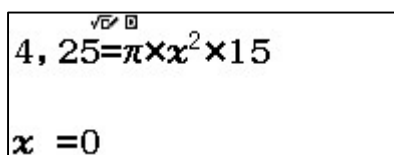
Aufgabe

Gib den Durchmesser des Gartenschlauchs in cm an.

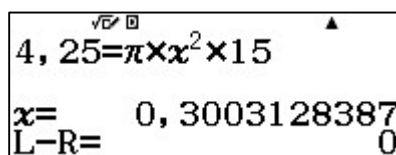
Lösung

Bevor wir beginnen können die Aufgabe zu lösen, müssen wir die Einheiten mal zusammenführen. $4.25 L = 4.25 dm^3$ daher macht es sinn die 1.5 Meter ebenfalls in Dezimeter anzugeben. $1.5 m = 15 dm$. Nun können wir uns der Volumens Formel für Drehzylinder bedienen: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$. Nun können wir einsetzen und erhalten $4.25 = \pi \cdot r^2 \cdot 15$. Diese Gleichung muss nun auf r gelöst werden. Dies kann man selbstverständlich händisch machen oder man bedient sich der Solve Funktion des FX-991DE X.

Wir geben zuerst die Gleichung im Berechnungen Modus ein (das „ $=$ “ Zeichen bekommt man mit [Alpha] und [Calc]). Danach drückt man die [Shift] Taste und erneut auf [Calc] wodurch die Solve Funktion gestartet wird. Nun muss man nur noch die Eingabe bestätigen und schon erhält man das Ergebnis.

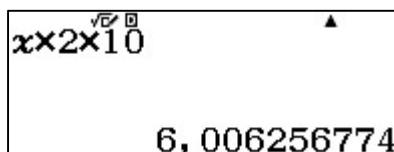


4,25=π×x²×15
x = 0



4,25=π×x²×15
x= 0,3003128387
L-R= 0

Der Radius beträgt also $r = 0.3 dm$. Diesen müssen wir zum einen mal zwei rechnen, da nicht der Radius, sondern der Durchmesser gefragt wird und zum anderen in Zentimeter ($\cdot 10$) umgerechnet werden.



x×2×10
6,006256774

Der Durchmesser beträgt daher $d = 6 cm$.