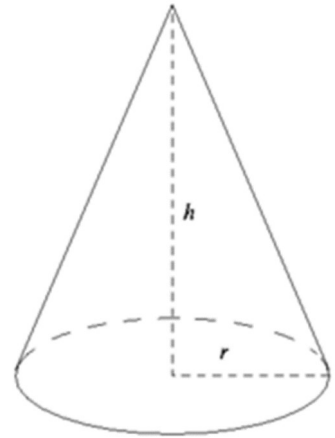


Das Volumen eines geraden Kegels mit der Höhe  $h$  und dem Radius der Grundfläche  $r$  wird mit der Formel

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h$$



berechnet.

### Aufgabe 3.1

Schreiben Sie ein Programm *kegel.c*

Dieses Programm soll mit zwei *scanf*-Anweisungen *double*-Werte für  $h$  und  $r$  einlesen. Geben Sie dazu entsprechende Texte als Anweisung für den Benutzer aus. Geben Sie das Resultat (ebenfalls als *double*) zunächst in einem beliebigen Format aus. Verwenden Sie dazu innerhalb der Berechnung für Pi den festen Wert 3.1416.

Wie verhält sich das Programm bei Fehleingaben?

### Aufgabe 3.2

Ändern Sie die Ausgabe jetzt so, dass als Resultat die Werte für  $r$ ,  $h$  und  $V$  mit entsprechenden Texten jeweils in einer eigenen Zeile ausgegeben werden. Alle drei Werte sollen 2 Nachkommastellen haben. Richten Sie die drei Zahlen am Komma aus.

*Beispiel:*

Radius: 6.50  
Höhe: 2.30  
Volumen: 101.76

### Aufgabe 3.3

Rufen Sie jetzt den GCC mit dem zusätzlichen Parameter `-O3` auf. Welche Warnung sehen Sie?

### Aufgabe 3.4

Speichern Sie den Rückgabewert der *scanf*-Funktion in einer Variablen mit passendem Datentyp. Geben Sie diese Variable zusätzlich zum ermittelten Kegelvolumen im Terminal aus.

Welchen Wert enthält der Rückgabewert bei korrekter Eingabe?

Welcher Wert wird bei Fehleingaben zurückgegeben?

Untersuchen Sie das Verhalten auch bei der Eingabe von beiden Werten in einer *scanf*-Anweisung.