



# MINTphilmal



Knobelaufgabe Juni 2022/2



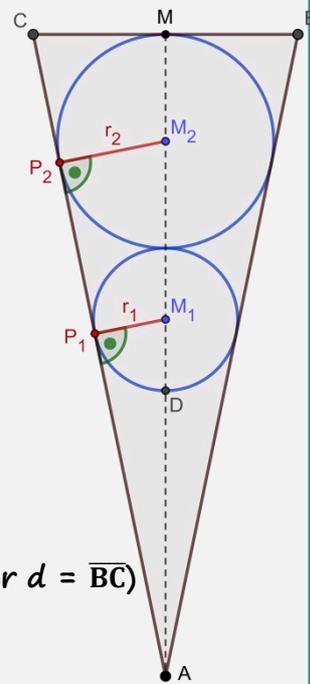
 möchte für den Eisverkäufer Giovanni ein neues Waffelhörnchen entwerfen.

Darin sollen zwei Eiskugeln Platz haben, eine mit einem Radius von 2 cm, die andere mit einem Radius von 3 cm. Das obere Ende der großen Eiskugel soll genau mit der Öffnung der Eistüte abschließen (siehe Skizze des Querschnitts des Waffelhörnchens.)



Welche Maße (Höhe  $h = \overline{AM}$  und Öffnungsdurchmesser  $d = \overline{BC}$ ) muss die Eistüte haben?

$h$ : \_\_\_\_\_ cm       $d$ : \_\_\_\_\_ cm



 überlegt zunächst:

Wenn ich die Länge der Strecke  $\overline{AM_1}$  im oben gezeigten Querschnitt berechnen könnte, dann wäre die Höhe  $h$  kein Problem mehr.

Man bräuchte dazu eine Teilfigur, die  $\overline{AM_1}$  und möglichst viele bekannte Strecken enthält. Vielleicht hilft auch die Tatsache, dass  $\overline{M_1P_1}$  und  $\overline{M_2P_2}$  parallel zueinander liegen.



Nachdem die Eistüte fertig ist, fragt Giovanni seinen Freund :

„Wie viel Luft ist eigentlich in der Eistüte, wenn sie mit den beiden Eiskugeln gefüllt ist? Kannst Du mir das in Prozent vom Gesamtvolumen der Eiswaffel angeben?“

: „Na klar, wozu gibt es denn Volumenformeln für Kugel und ...“.

\_\_\_\_\_ %