

Übungsbeispiele zum Volumen und der Masse eines Zylinders:

1. Ein Landwirt will seine Felder mit Jauche düngen, die in einer Senkgrube gelagert ist. Er pumpt die Jauche in ein zylinderförmiges Hochdruckfass ($d = 1,44$ m, $h = 4,02$ m), um sie transportieren zu können.
Wie oft kann der Bauer mit vollem Behälter aufs Feld fahren, wenn die Senkgrube ca. 400 hl Jauche enthält.



2. Eine Gießkanne hat die Form eines gleichseitigen Zylinders. Wie viel Liter Wasser kann sie ungefähr fassen, wenn die Zylinderhöhe 16 cm beträgt? Das Ausgießrohr ist nicht zu berücksichtigen.



3. Um eine gute Belüftung des Arlbergstraßentunnels zu ermöglichen wurden zwei große vertikale, zylinderförmige Schächte in den Berg gebohrt.
 - Auf der Tiroler Seite der 218 m tiefe Schacht Maienwasen mit einem Innendurchmesser von 8,30 m.
 - Au der Vorarlberger Seite der 736 m tiefe Schacht Albona mit 7,68 m Innendurchmesser.

Wie viel Kubikmeter Gestein mussten jeweils entfernt werden?

Wie viele LKW-Fuhren zu je 6,5 Kubikmeter waren dazu notwendig?

4. Ein zylindrischer Brunnenschacht hat einen inneren Durchmesser von 1,20 m.
Wie groß ist das Fassungsvermögen bei 5,5 m Tiefe?
Wie viel hl Wasser enthält der Brunnen tatsächlich, wenn das Wasser 2,1 m hoch steht?



5. Eine zylindrische Marmorplatte ($\rho = 2620$ kg/m³) hat einen Radius von 24 cm und eine Dicke von 18 mm. Wie groß ist ihre Masse?
6. Wie viel wiegt ein 1,00 m langer Rundstahl, der einen Durchmesser von 50mm hat ($\rho = 7850$ kg/m³)?

