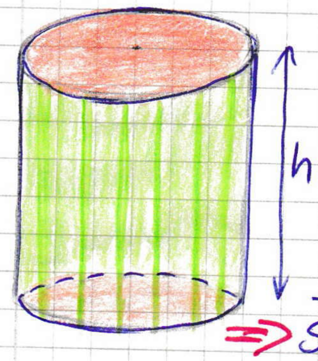
① Zum Abschreiben, Durcharbeiten und Berechnen

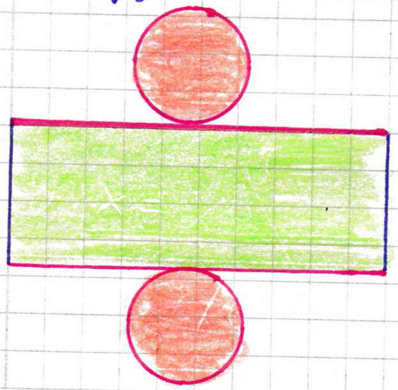
⟹ **Zylinder** (bis Die 28.4.)

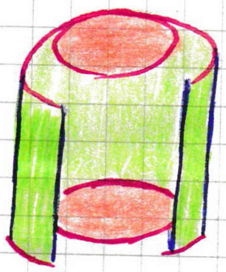


Kreisflächen sind die Grundflächen.
Seitenfläche ist der Mantel oder Mantelfläche.

Die Mantelfläche ist ein Rechteck.

⟹ Siehe dazu S. 155/1 die Lösung zur Aufgabe an und die zugehörigen Zeichnungen S. 156 oben





So legt sich das Rechteck als Mantel um die Grundflächen

Mantel: - die blaue Linie ist die Höhe h des Zylinders
- die rote Linie legt sich um die Kreise
⟹ sie ist so lang wie der Umfang der Grundflächen

⟹ S. 157/6
11

Oberflächeninhalt von Zylindern → A_O

Die Oberfläche besteht genau aus den oben beschriebenen Flächen: 2 Grundflächen (Kreise) A_G und der Mantelfläche A_M

$$\boxed{A_O = 2 \cdot A_G + A_M}$$

Kreis: $A_G = \pi r^2$
Rechteck: $A_M = u \cdot h$

(h ist die Höhe des Zylinders, u der Umfang der Kreise)

(2) $A_O = 2 \cdot A_G + A_M$

$A_G = \pi r^2$ $\quad A_M = u \cdot h$

$u = 2\pi r$

Die Größe bzw. Oberfläche eines Zylinders ist also abhängig vom Radius r und der Höhe h. Ist beides gegeben kann man die Oberfläche berechnen.

Bsp. geg. $r = 5{,}5$ cm $\quad$ ges. A_O

$h = 17$ cm

Formeln notieren, einsetzen, ausrechnen

Lösung: $\boxed{A_O = 2 \cdot A_G + A_M}$

$A_G = \pi r^2$

$A_G = \pi \cdot 5{,}5^2$

$A_G = 95{,}0 \text{ cm}^2$

$A_M = u \cdot h$

$u = 2\pi r$

$u = 2 \cdot \pi \cdot 5{,}5$

$u = 34{,}6$ cm

$A_M = 34{,}6 \cdot 17$

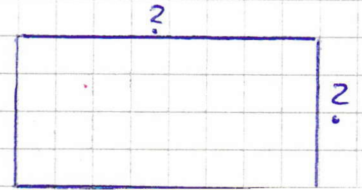
$A_M = 588{,}2 \text{ cm}^2$

$A_O = 2 \cdot 95{,}0 + 588{,}2$

$A_O = 778{,}2 \text{ cm}^2$

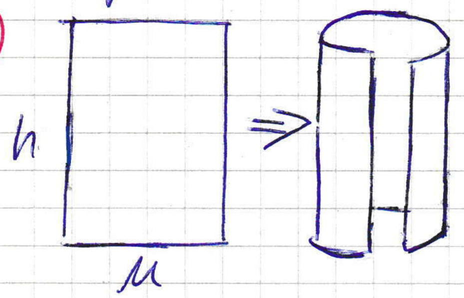
⇒ S. 159 / 6 a, b, 2 c (achte bei 2c auf die geg. Stücke)
8 (überlege vorher genau welche Fläche der Walze die Straße überfährt)

S. 157 / 11 Die Aufgabe hast du bereits bearbeitet. Jetzt sollst du deine logisch getroffene Aussage auch rechnerisch begründen. Messe dazu ein A 4 Blatt aus.



③

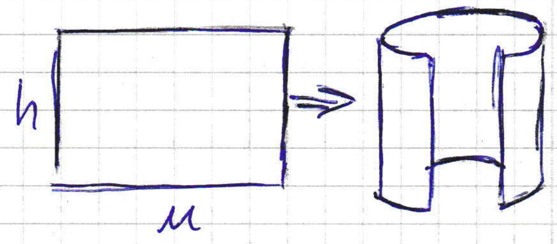
Julia



$h =$

$u =$

Marc



$h =$

$u =$

Da du den Radius beider Zylinder unbedingt für die Grundfläche brauchst, musst du r aus u berechnen: $u = 2 \cdot \pi \cdot r$ → Stelle nach r um, setze u ein und berechne r

---

$$u = 2 \cdot \pi \cdot r \quad | : ?$$

$r =$

$r =$

Wenn du für beide Zylinder r berechnet hast, kann man nun A_O berechnen u. vergleichen. (Denke daran: für A_M hast du schon u geg.)

Volumen von Zylindern

Volumen ist der Rauminhalt und ist für viele Anwendungsaufgaben im täglichen Leben notwendig. V ist abhängig von der Grundfläche und der Höhe.

$$\boxed{V = A_G \cdot h}$$

$$A_G = \pi r^2$$

geg. $d = 5\,cm$, $h = 8\,cm$ ⇒ $r = 2{,}5\,cm$ ges. V

Lösung: $V = A_G \cdot h$

$A_G = \pi r^2$

$A_G = \pi \cdot 2{,}5^2$

$A_G = 19{,}6\,cm^2$

$V = 19{,}6 \cdot 8$

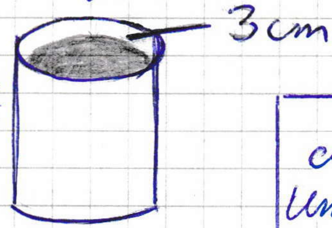
$V = 156{,}8\,cm^3$

4

S. 161 | 6 a, c, d (Achte auf die Einheiten)

S. 162 | 7 a, b ‖ Notiere überall geg., ges.

⇒ Ein zylindrisches Pflanzgefäß mit dem Durchmesser $d = 40cm$ und der Höhe $h = 60cm$ soll mit Blumenerde befüllt werden. Damit das Gießwasser nicht überläuft, füllt man das Gefäß nur bis 3cm unter dem Rand auf.



1. Wie viel Erde braucht man?
2. $1 l = 1 dm^3$!!
   Blumenerde kauft man in 20 l Säcken. Wie viele davon benötigt man?

$cm^3 \rightarrow dm^3$
Umrechnungszahl im Tafelwerk

⇒ Ein Regenwasserfass ist 95cm hoch und hat einen Durchmesser von 85 cm.
Nach mehreren Regenfällen ist es zu 80% gefüllt. Wie viel l Wasser befinden sich im Fass?

S. 162 | 13 b, c → Versuche auch a (kleine Hilfe: 20 l ist das Volumen, h ist gesucht)
