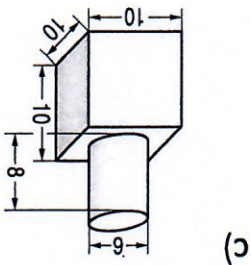
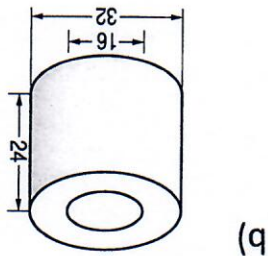
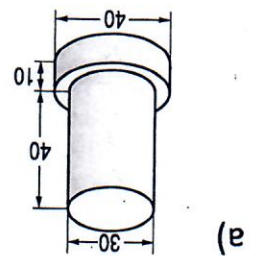
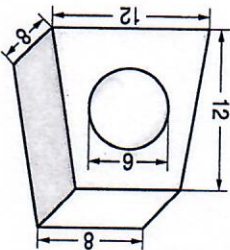
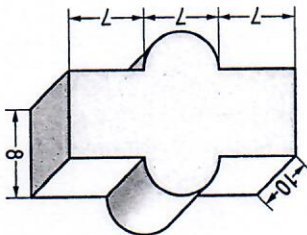
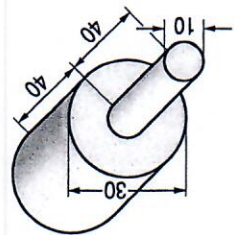


Übungsblatt - Zusammengesetzte Körper

1. Berechne das Volumen und die Oberfläche des abgebildeten Körpers (Maße in mm).



2. Berechne das Volumen und die Oberfläche des Körpers (Maße in cm).



3. Auf einem Betonsockel steht die Litfaßsäule aus Metall.

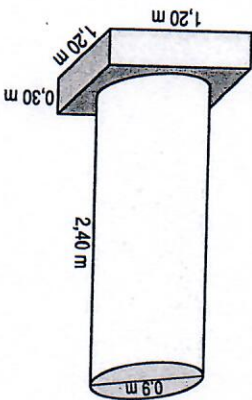
a) Die Litfaßsäule soll mit einer wetterbeständigen Rostfarbe angestrichen werden. Wie groß ist die Fläche, die gestrichen werden muss?

b) Wie groß ist die Anschlagfläche der Säule?

c) Welches Volumen hat die Litfaßsäule?

d) Welches Volumen hat der Betonsockel?

e) Wie viel kg wiegt der Betonsockel? 1 m³ Beton wiegt 2 400 kg.



4. Ein Brunnen soll 12 m tief ausgeschachtet werden. Er wird 38 cm dick gemauert. Die Mauer ragt 0,5 m aus dem Erdboden heraus. Der Innendurchmesser beträgt 2,10 m.

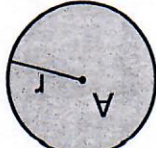
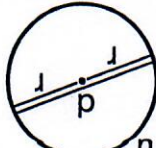
a) Skizziere den Brunnen und zeichne die Maße ein.

b) Wie viel m³ Erdreich müssen ausgeschachtet werden?

c) Wie viele Ziegelsteine sind mindestens notwendig, wenn man mit 308 Ziegelsteinen für 1 m³ rechnet?

d) Wie viel m³ Wasser sind in dem Brunnen, wenn der Wasserspiegel 4,20 m von der Oberkante der Mauer entfernt ist?

Radius r
 Durchmesser $d = 2r$
 Umfang $u = 2\pi r$
 Flächeninhalt $A = \pi r^2$

1. Ein Kreis hat den Radius $r = 4,7$ cm. Berechne und runde, wenn nötig, auf Zehntel.

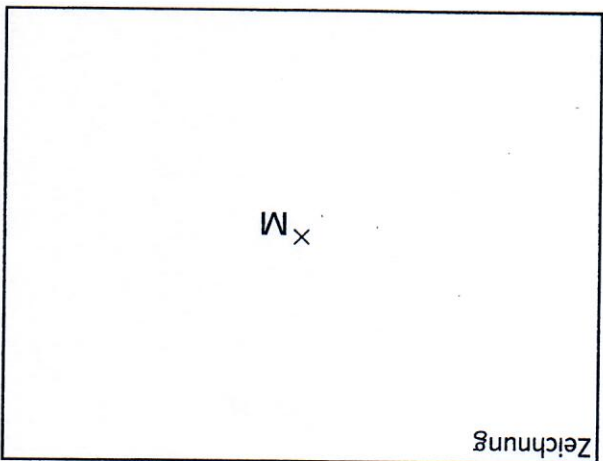
Durchmesser $d =$ cm cm
 Umfang $u =$ cm cm
 Flächeninhalt $A =$ cm² cm²

2. Ein kleiner Kreis hat den Radius $r = 5$ cm. Ein größerer Kreis hat einen doppelt so großen Radius. Berechne und runde sinnvoll.

a) Umfang des kleinen Kreises:
 Flächeninhalt des kleinen Kreises:

b) Umfang des großen Kreises:
 Flächeninhalt des großen Kreises:

3. Zeichne einen Kreis mit $r = 3$ cm. Zeichne einen zweiten Kreis mit dem gleichen Mittelpunkt und einem halb so großen Radius. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt beider Kreise und den Inhalt der Fläche zwischen den beiden Kreisen. Runde sinnvoll.



Rechnung

u kleiner Kreis =	u großer Kreis =
A kleiner Kreis =	A großer Kreis =
A zwischen den Kreisen =	

4. Die Flügel eines Windrades beschreiben einen Kreis mit einem Durchmesser von 40 m.

a) Berechne den Flächeninhalt dieses Kreises, runde auf m². $A =$

b) Berechne die Weglänge einer Flügelspitze bei einer Umdrehung, runde auf m. $u =$

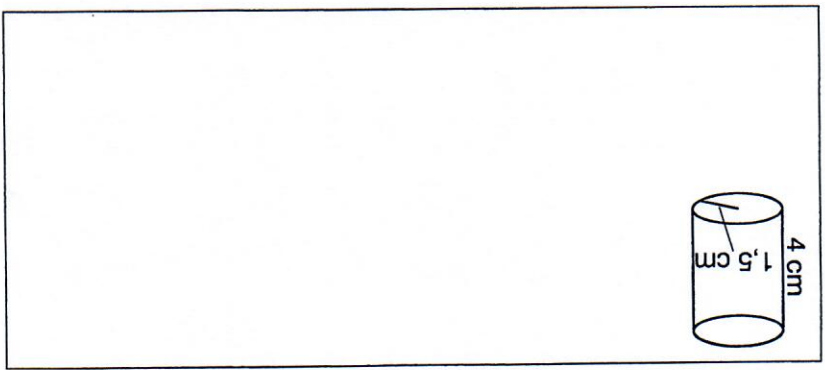
5. In den Feldern stehen für 5 kreisrunde Gegenstände die Radien, Durchmesser, Umfangs-, und Flächeninhaltsangaben. Sortiere und notiere, was wozu passt.

Radius	Durchmesser	Umfang	Flächeninhalt
6 cm 12 m 1,25 cm 9,15 m	2,5 cm 18,30 m 34 cm 24 m	57,5 m 107 cm 75,4 m 37,7 cm	452 m ² 4,91 cm ² 908 cm ² 263 m ²

- 2-€-Münze $r =$ $d =$ $u =$ $A =$
- CD $r =$ $d =$ $u =$ $A =$
- Dart-Scheibe $r =$ $d =$ $u =$ $A =$
- Blumenbeet $r =$ $d =$ $u =$ $A =$
- Kreis auf Fußballfeld $r =$ $d =$ $u =$ $A =$

1. a) Berechne den Umfang des Grundkreises.

$u =$ _____
 b) Zeichne die Mantelfläche des Zylinders.
 c) Bestimme die gesuchten Werte.
 $M =$ _____
 $O =$ _____



2. Stell dir einen Zylinder vor, der 10 cm hoch ist. Sein Durchmesser ist auch 10 cm. Ist seine Oberfläche kleiner oder größer als die Oberfläche eines Würfels mit der Kantenlänge 10 cm? Entscheide und begründe deine

Antwort: _____

3. Berechne die Oberfläche des Zylinders. Runde auf ganze cm^2 .

a) $r = 10\text{ cm}$ $h = 20\text{ cm}$

$O =$ _____ 22

b) $r = 20\text{ cm}$ $h = 10\text{ cm}$

$O =$ _____ 17

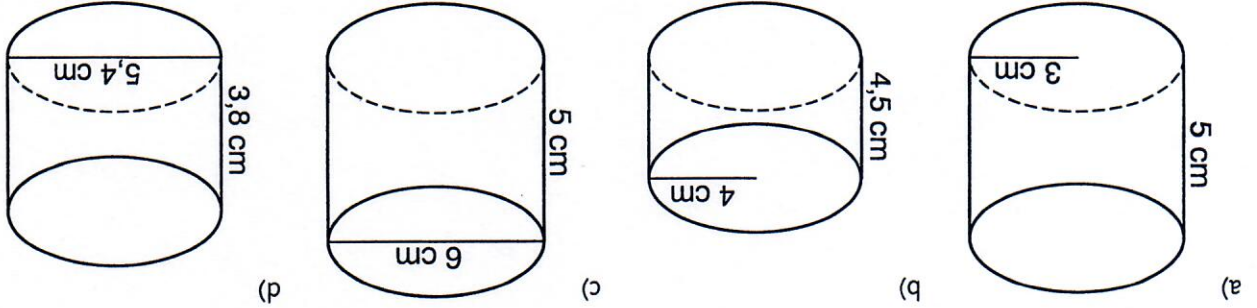
c) $r = 20\text{ cm}$ $h = 40\text{ cm}$

$O =$ _____ 16

d) $r = 40\text{ cm}$ $h = 20\text{ cm}$

$O =$ _____ 14

4. Berechne das Volumen des abgebildeten Zylinders. Runde auf cm^3 .



$V =$ _____ 6

$V =$ _____ 10

$V =$ _____ 6

$V =$ _____ 15

5. Ergänze die Tabelle für Zylinder. Runde auf ganze cm^2 bzw. cm^3 . Ist die Zuordnung proportional?

a) Höhe $h = 10\text{ cm}$
 Radius \rightarrow Oberfläche

5 cm	
10 cm	
15 cm	
20 cm	

b) Höhe $h = 10\text{ cm}$
 Radius \rightarrow Volumen

5 cm	
10 cm	
15 cm	
20 cm	

c) Radius $r = 10\text{ cm}$
 Höhe \rightarrow Volumen

5 cm	
10 cm	
15 cm	
20 cm	

Proportional? _____

Proportional? _____

Proportional? _____