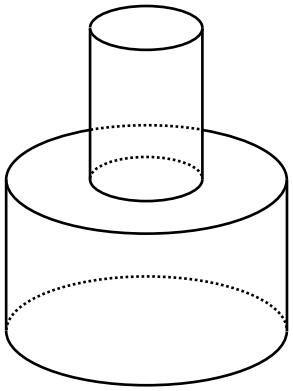
Merkzettel zur 4. Klassenarbeit	Kreis, Zylinder, Kegel, Kugel was muss ich können?

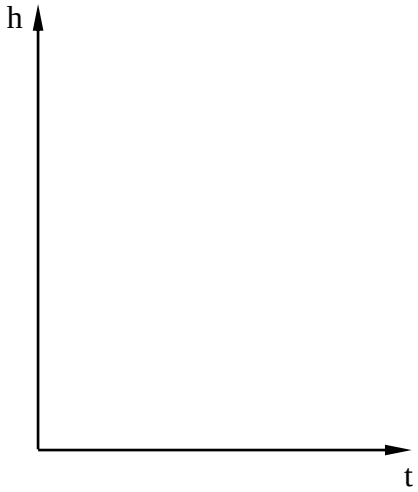
Aufgaben zum Teil A – ohne Hilfsmittel

1 Auf einen Würfel mit der Kantenlänge 2 cm wird eine gerade quadratische Pyramide mit der Höhe 2 cm und der Grundkantenlänge 1 cm so aufgesetzt, dass die Mittelpunkte der Grundfläche der Pyramide und der Deckfläche des Würfels übereinander liegen. Der entstehende zusammengesetzte Körper besitzt dann genau

☐	☐	☐	☐	☐
20 Kanten, 13 Ecken und 10 Flächen.	20 Kanten, 13 Ecken und 13 Flächen.	16 Kanten, 9 Ecken und 9 Flächen.	16 Kanten, 9 Ecken und 8 Flächen.	20 Kanten, 9 Ecken und 10 Flächen.

2 In die abgebildete leere Vase, die aus zwei zylinderförmigen Teilen besteht (siehe Abbildung), wird gleichmäßig Wasser eingefüllt.
Skizzieren Sie in den vorgegebenen Teil eines Koordinatensystems den Verlauf des Graphen, der den Zusammenhang zwischen Einfüllzeit t und Füllhöhe h beschreibt.



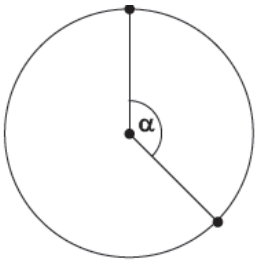


3 Der Kreis k_1 besitzt den Durchmesser d_1, der Kreis k_2 den Durchmesser $d_2 = 3 \cdot d_1$.

Für die Flächeninhalte A_1 des Kreises k_1 und A_2 des Kreises k_2 gilt dann:

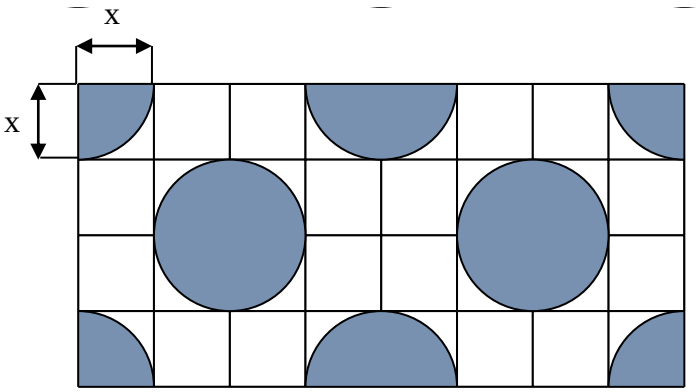
☐	☐	☐	☐	☐
$A_2 = \sqrt{3} \cdot A_1$	$A_2 = 3 \cdot A_1$	$A_2 = \pi \cdot A_1$	$A_2 = 3 \cdot \pi \cdot A_1$	$A_2 = 9 \cdot A_1$

4 Der Winkel α hat die Größe 135°. Welcher prozentuale Anteil der Kreisfläche wird durch den Kreissektor beschrieben?



☐	☐	☐	☐	☐
135 %	25%	33, 3%	37,5%	45%

5 Bestimme in Abhängigkeit von x einen Term für den Flächeninhalt des nichtgefärbten Teils der Figur.

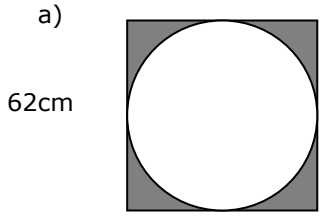


Merkzettel zur 4. Klassenarbeit	Kreis, Zylinder, Kegel, Kugel was muss ich können?

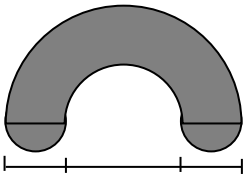
Aufgaben zum Teil B – mit Hilfsmittel

1 Wie groß sind die grauen Flächen?

a)



b) Angaben in mm!



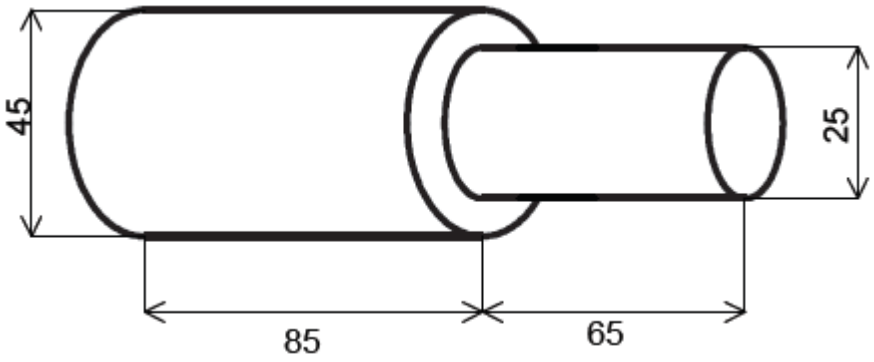
2 Das Vorderrad eines Traktors hat den Durchmesser d = 95 cm, das Hinterrad hat den Durchmesser d = 155 cm. Wie weit rollen Vorderrad und Hinterrad bei einer Umdrehung?
Das Vorderrad macht 60 Umdrehungen. Wie viele Umdrehungen macht dann das Hinterrad?

3 Ein Quadrat, ein gleichseitiges Dreieck und ein Kreis haben jeweils den Umfang u = 30 cm.
Welche Figur hat den größten Flächeninhalt?

4 Vervollständige die folgende Tabelle für Zylinder.

	r	h	V	A_G	A_M	A_O
a)	25 cm	34 dm				
b)			250 mm^3	88 mm^2		
c)					56,7 m^2	120 m^2
d)		16 cm	6,8 dm^3			

5 Berechne Volumen und Oberfläche des dargestellten Körpers. (alle Maße in mm)



6 Ein Eisendraht (Dichte 7,6 g/ cm^3) ist 850 m lang und wiegt 300 g.
Wie „dick" ist der Draht?

7 Eine Kugel hat das Volumen V = 679 cm^3.
Ihr Radius ist gleich groß wie der Grundkreisradius eines volumengleichen Zylinders.
Berechne dessen Mantelfläche.

8 Ein Rohr (Dichte 11,3 g/ cm3) ist 1,5 m lang, hat einen Außendurchmesser von 35 mm und wiegt 4,33 kg.
Wie „dick" sind die Wände des Rohres?