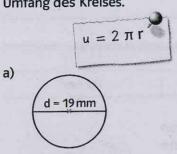
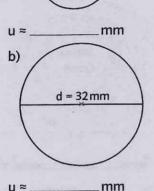
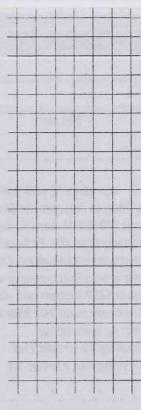
Thema: Kreis und Zylinder

zur Bearbeitung in der Schule und zu Hause

Berechne den Umfang. Zeichne dann eine Strecke, die so lang ist wie der Umfang des Kreises.







Tim hat bei einigen zylinderförmigen Gegenständen den Durchmesser d (den Radius r) gemessen. Bestimme den Umfang.

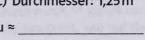
a) Dose: Durchmesser:

8,5 cm; u ≈

b) Anspitzer: Radius:

2,65 cm; u ≈

c) Durchmesser: 1,25 m

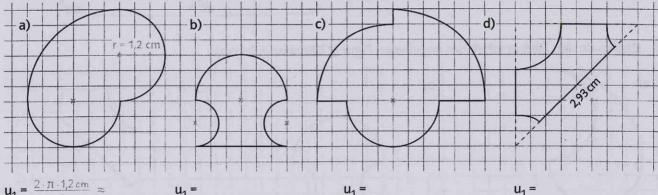




3 Ergänze die fehlenden Angaben in der Tabelle.

	Radius	Durchmesser	Umfang
a)	5,25 cm		
b)		7,1 m	
c)			42 dm

Bestimme den Umfang der gegebenen Figuren (1 Kästchen = 0,4 cm).



$$u_1 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1, 2 \cdot cm}{2} \approx$$

$$u_2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 2,4 \text{ cm}}{4} \approx$$

$$\mathbf{u} = \underbrace{u_1 + u_2 + u_3}_{1} \qquad \mathbf{u} = \underbrace{u_1 + u_2 + u_3}_{1} + \underbrace{u_3 + u_3}_{1}$$

$$\mathbf{u} = \frac{u_1 + u_2 + u_3 + \dots}{2}$$

Die Erde hat einen Umfang von ungefähr 40 000 km. Der Umfang des Mondes beträgt nur etwa ein Viertel des Umfangs der Erde. Wie groß ist der Radius des Mondes?

Der Umfang des Mondes beträgt dann:

.km:___

Und der Radius des Mondes berechnet sich dann so:

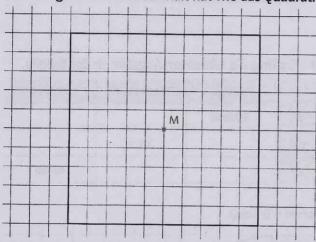
_km : (_____) ≈ __



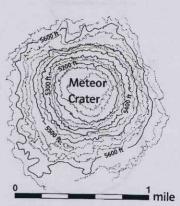
Berechne die fehlenden Größen eines Kreises. Runde auf zwei Nachkommastellen.

	r	d	u	A
a)	7,5 cm			
b)		14,5 m		
c)			0,88 dm	
d)		i a de la companione de		17,2 mm ²

Zeichne um den gegebenen Punkt M einen Kreis, der den gleichen Flächeninhalt hat wie das Quadrat.

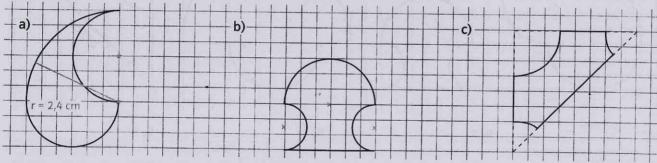


3 Vor etwa 50 000 Jahren schlug in Arizona ein Meteorit (30–50 Meter Durchmesser) auf der Erde auf und verursachte einen Krater mit einem Durchmesser von etwa 1200 Metern und einer Tiefe von rund 200 Metern, den so genannten Barrington-Krater. Der Umfang des Kraters ist



 $m \approx m \log m$ sein Flächeninhalt beträgt $m^2 \approx m^2 \approx m^2$

4 Bestimme den Flächeninhalt der gegebenen Figur (1 Kästchen = 0,4cm).



 $\mathbf{A} = \frac{\pi \cdot (2.4 \text{ cm})^2}{4} + \frac{\pi \cdot (1.2 \text{ cm})^2}{2} - \frac{\pi \cdot (1.2 \text{ cm})^2}{2} \mathbf{A} =$

A =

A ≈ ______ A ≈

A ≈ _____

5 Eine Spielzeugeisenbahn fährt immerzu im Kreis. Die äußeren Räder legen bei einer Runde eine Strecke von 4,7 m zurück. Der Radabstand von den äußeren zu den inneren Rädern beträgt 4,3 cm.

Skizze:

a) Mache eine Skizze und trage relevante Werte ein.

b) Die inneren Räder legen bei einer Runde

_____m zurück.

c) Die Fläche des inneren Kreises ist

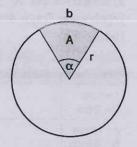
_____dm² groß.

Thema: Kreis und Zylinder

zur Bearbeitung in der Schule und zu Hause

Fülle die Tabelle aus.

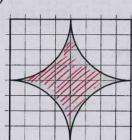
	r	α	b	A
a)	3,5 m	200°		
b)		95°		43,4 cm ²
c)	3,5 m		1,6 m	
d)		350°	28,7 m	

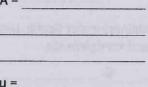


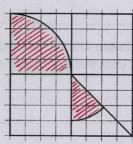
Bestimme den Flächeninhalt und den Umfang der orange gefärbten Flächen (2 Kästchen

1cm).

a)







=	

Der Tragarm eines Krans ist 17,5 m lang. Er schwenkt um 120°. Mache zunächst eine Skizze.

a) Berechne, wie lang die Strecke ist, die er an der Spitze zurücklegt.

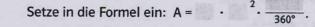
b) Wie groß ist sein Arbeitsbereich (Fläche), wenn er um maximal 320° schwenken kann?

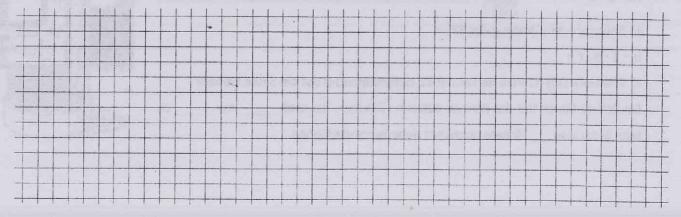


Vor den Auszahlungsschaltern einer Bank sind mehrere Videokameras angebracht. Sie lassen sich um 130° schwenken und nehmen in einer Entfernung von bis zu 20 m eine Person gut erkennbar auf.

Wie groß ist das Beobachtungsfeld einer Kamera? Lege zunächst eine Skizze an.

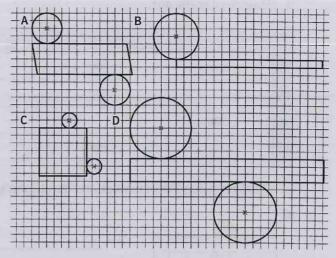
Skizze:





- Fabian zeichnet Zylindernetze.
- a) Berechne die Oberfläche der Zylinder. Runde die Ergebnisse. Trage den Buchstaben des passenden Netzes ein.

Radius (r) Höhe (h)	Grund- fläche (G)	Mantel- fläche (M)	Ober- fläche (0)	Netz
r = 1cm h = 2cm				
r = 1,5 cm h = 0,5 cm				
r = 0,5 cm h = 3,14 cm	ALERIA DE			
r = 2cm h = 1,5cm				



b) Die von Fabian gezeichneten Netze siehst du verkleinert in der Grafik. Untersuche, welche davon fehlerhaft sind. Notiere seine Fehler und korrigiere sie.

A:

C:

- D:
- 2 Eine zylinderförmige Ananasdose mit einer Höhe von 10 cm hat einen Durchmesser von 8.5 cm.
- a) Berechne die Oberfläche der Dose.

0 =

b) Die Dose soll mit einer Banderole aus Papier umklebt werden. Der Klebefalz ist 1cm breit. Der Abstand der Banderole von der Grund- bzw. Deckfläche beträgt 2 mm. Gib die Maße und die Fläche der Banderole an.



Banderole

Klebefalz

Höhe der Banderole: Breite der Banderole:

- 3 Ein Hersteller von Litfaßsäulen wirbt damit, dass die Größe der Werbefläche ungefähr 3,5 m² beträgt. Die nutzbare Höhe der Säule gibt er mit 166 cm an.
- a) Berechne den Radius der Säule.

Fläche der Banderole:

- $M = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h \rightarrow r = \frac{M}{M} = \frac{M}{M}$
- b) Berechne den Umfang der Säule.

$u = 2 \cdot \pi \cdot r =$	u =	2 ·	π.	r=
-----------------------------	-----	-----	----	----

c) Wie viele DIN-A2-Plakate kannst du nebeneinander auf die Säule kleben?

Ein DIN-A2-Plakat hat das Format 420 mm · 594 mm, das sind m ·

Market 127		
Man kann also	Plakate hochkant nebeneinanderkleben.	



2) Da						11	$= 1 dm^3$
a) be	erechne das Volu	men der Regen	tonne in cm³ u	ınd in Litern.		Secretary desired to the second	
V = _				cm ³ =	1		
b) Im	Prospekt steht,	dass die Regen	tonne 400 l fas	sst. Dein berech	netes Volumen	Anna anna	
ist un	n % größe	er. Überlege, wa	rum du einen	höheren Wert e	rhalten hast.	Maria	
fallen Dazu	s Gartenhäusche n, damit die leere denkt man sich iederschlagshöh	e Tonne über die einen Quader m	Regenrinne g nit der Grundflä	anz gefüllt wird äche des Garten	l? häuschens und		
$h = \frac{V}{G}$	=	_ = m =	= cm	=mm		and the same	Salvogalegales
d) Bei	i einem Wolkenb en. Nach welche	ruch kann man	mit bis zu 801	nm Niederschla		neter in einer	Stunde
In ein	er Stunde fallen	mm N	liederschlag. [ann ist das Reg	enfass in	Minuten s	refüllt
~	n zylinderförmig						A ANY W
Schac	htel verkauft.	,er eremebenan	ici wila ili elik		120	(3)	
a) Das	Volumen der So	:hachtel beträgi			Zauber 9		1
V _{Schach}	ntel =			100	on creme	2a	ub.
b) In c	der Cremedose b	efindet sich			- Coli		
V _{Creme}	=			Creme.	8cm		he: 9,5 cm eite: 7,5 cm
c) Lau	t Gesetz handelt	es sich bei der	Verpackung u	m eine Mogelpa	ackung, wenn d		
		s Behälters um					
assul							ot %
	nandelt sich um e						
□Es h	nandelt sich um e	eine Mogelpack	rung.	☐ Es hand	lelt sich nicht ur	n eine Mogel	packung.
□Es h		eine Mogelpack r sind einige We	rung. erte gegeben.	☐ Es hand Achte auf die Ei	lelt sich nicht un nheiten und be	n eine Mogel rechne die an	packung. deren Werte
□Es h	nandelt sich um e	eine Mogelpack	erte gegeben.	☐ Es hand Achte auf die Ei G	elt sich nicht un nheiten und be M	n eine Mogel rechne die an	packung. deren Werte V
∃Es h	nandelt sich um e n einem Zylinde	eine Mogelpack r sind einige We	rung. erte gegeben.	☐ Es hand Achte auf die Ei	lelt sich nicht un nheiten und be	n eine Mogel rechne die an	packung. deren Werte V
Es h	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm	eine Mogelpack r sind einige We	erte gegeben. h	Es hand Achte auf die Ei G cm²	nheiten und be M cm ²	n eine Mogel rechne die an	packung. deren Werte V
Es h	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm 9 dm	r sind einige We	erte gegeben. h 7cm	☐ Es hand Achte auf die Ei G	elt sich nicht un nheiten und be M	n eine Mogel rechne die an	packung. deren Wert V
Es h Vo a) b) c) d)	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm 9 dm	eine Mogelpack r sind einige We d	cung. h 7cm cm 0,8cm	☐ Es hand Achte auf die Ei G cm² 452,39 m²	nheiten und be M cm² 15,08 m²	n eine Mogel rechne die an 0 cm²	packung. deren Werte V
Es h	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm 9 dm cm	eine Mogelpack r sind einige We d 30cm	cung. erte gegeben. h 7cm cm 0,8cm	Achte auf die Ei G cm² 452,39 m²	nheiten und be M cm² 15,08 m²	n eine Mogel rechne die an 0 cm²	packung. deren Werte V
Es h Vo a) b) c) d) Zurede so	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm 9 dm cm m Abstützen eine	eine Mogelpack r sind einige We d 30cm er Autobahnbrü n 3,50m und ein	cung. h 7cm cm 0,8cm cke sollen zeh	Achte auf die Ei G cm² 452,39 m² In Betonsäulen ger von 1,50 m ha	nheiten und be M cm² 15,08 m²	n eine Mogel rechne die an 0 cm²	packung. deren Werte V
Es h Vo a) b) c) d) Zurede so) Es n	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm 9 dm cm m Abstützen eine bill eine Höhe vor	eine Mogelpack r sind einige We d 30cm er Autobahnbrü n 3,50 m und ein m³ Betor	cung. h 7cm cm 0,8cm icke sollen zeh en Durchmess	Achte auf die Ei G cm² 452,39 m² In Betonsäulen ger von 1,50 m ha	nheiten und be M cm² 15,08 m²	n eine Mogel rechne die an 0 cm²	packung. deren Werte V
Es h Vo a) b) c) d) Zurede so) Es n	nandelt sich um einem Zylinder r 25 mm 9 dm cm m Abstützen eine	eine Mogelpack r sind einige We d 30cm er Autobahnbrü n 3,50 m und ein m³ Betor	cung. h 7cm cm 0,8cm icke sollen zeh en Durchmess	Achte auf die Ei G cm² 452,39 m² In Betonsäulen ger von 1,50 m ha	nheiten und be M cm² 15,08 m²	n eine Mogel rechne die an 0 cm²	packung. deren Werte V

€.

Familie Schneider möchte sich an ihr Haus ein "Anle	hnhaus" bauen.
a) Berechne die Bodenfläche des Gewächshauses, die mausgelegt werden soll.	it Steinplatten
A =cm	2 ≈m ²
b) Berechne die Wand- und Dachfläche, die aus Glas her	gestellt werden.
A _{Seitenfläche} =	m ²
A _{Vorderfläche} =	_m²
A _{Dachfläche} =	m ² ; A _{Gesamt} =m ²
c) Welches Volumen hat der Innenraum des Gewächsha	uses? V =m ³
2 Familie Schneider besitzt ein außergewöhnliches Ha	us.
a) Berechne das Innenvolumen, wenn die Dicke der Hau Daches 30 cm beträgt. Das Innenvolumen des Hauses beträgtm³.	
b) Die Außenwände zusammen mit dem Dach des Hause	es haben eine
Fläche vonm².	700m
	25000
3 Berechne Volumen und Oberfläche der Körper.	4 Stell dir vor, in die abgebildeten Gefäße wird
a) Ausgebohrter Zylinder:	gleichmäßig Wasser eingefüllt. Die Schaubilder zeigen, wie der Wasserstand im Gefäß steigt. Ordne jedem Gefäß die passende Kurve zu.
and the Electron and perections that anchoral see the	a) P b)
b) Ausgebohrtes Sechsecksprisma:	Graph: Graph:
	c) (d) (1)
	Graph:
-1 3000-1-1 17-1-17	
Fam.	Graph:
30 cm	A A Füllhöhe B A Füllhöhe C A Füllhöhe D A Füllhöhe
20 cm E a/Qa	Zeit Zeit Zeit Zeit
a = 7cm	Zeit Zeit Zeit Zeit Zeit