

N R	SF	Name Partn er	Aufgabe	✓
M 1	☺	----- ----	Löse die Textaufgaben auf AB1 . Formel, Rechnung, Antwort! Kontrolliere mit dem Lösungsblatt .	
K 2	☺	----- ----	Zur Wiederholung kannst du dir die Lernvideos anschauen: https://www.schullv.de/mathe/basiswissen/berechnungen_am_kreis/kreisring/videos/video=1 https://www.schullv.de/mathe/basiswissen/geometrie_ebene/kreis/kreisektor_und_kreisbogen/videos/video=1	
M 3	☺	----- ----	Löse die Aufgaben auf AB2 . Formel und Rechnung! Kontrolliere mit dem Lösungsblatt .	
K 4	☺	----- ----	Arbeite online auf https://www.schullv.de/mathe/basiswissen/geometrie_ebene/kreis/kreisektor_und_kreisbogen/aufgaben	
M 5	☺ ☺		Formeln aufstellen und bearbeiten: Buch S. 68/287 . Verwendet für die Aufgabe statt der angegebenen Zahlen die Variable a und stellt mit ihrer Hilfe Formeln für die Fläche und den Umfang der farbigen Flächen auf. Bringt die Formeln in möglichst kurze, einfache Form! Kontrolliert mit dem Lösungsblatt .	
K 5	☺	----- ----	Eine Denkarbeit für gute Mathematiker findest du hier unter der Tabelle! Lehrerkontrolle nach der Abgabe.	

Denkarbeit: Die Sichel von Archimedes

Beweise, dass die graue Sichel und der graue Kreis denselben Flächeninhalt haben. *Hilfe: Arbeite mit dem Höhensatz!*

BILD MUSS EINGEFÜGT WERDEN!

Rechne auf der Rückseite! Runde jeweils auf 2 Dezimalstellen!

- 1) Ein Rad hat einen Durchmesser von 45 cm.
Wie volle Umdrehungen macht das Rad auf einer Strecke von 2,6 km?
- 2) Eine Ziege ist an einem Baum mit einem 3,5 m langen Strick angebunden.
Welche Weidefläche kann sie abgrasen?
- 3) Die Spitze des Minutenzeigers einer Rathausuhr hat vom Mittelpunkt einen Abstand von 1,1 m
 - a) Welchen Weg legt die Spitze in einer Stunde zurück?
 - b) Welchen Weg legt die Spitze an einem Tag zurück?
 - c) Welchen Weg legt die Spitze im Monat August zurück?
- 4) Ein Reitpferd wird an einer 4,8 m langen Longe geführt.
Wie viele volle Runden muss das Pferd mindestens zurücklegen, wenn die Vorgabe 600 Meter beträgt?
- 5) In ein Quadrat mit $a = 5,6$ cm wird ein Kreis mit dem größtmöglichen Flächeninhalt eingeschrieben.
Wie viel % ist der Flächeninhalt des Quadrats größer als der seines Inkreises?
- 6) Die Erde bewegt sich in einem Radius von ca. 150 000 000 km in einem Jahr um die Sonne.
Welche Strecke legt sie in einer Stunde zurück? Wir runden auf Kilometer!
- 7) Ein Wanderer ist in der Wildnis verschollen. Seit dem letzten Kontakt sind 6 Stunden vergangen. Was für ein Suchgebiet müssen die Rettungskräfte durchkämmen, wenn der Wanderer aufgrund des unwegsamen Geländes ca. 2 km in der Stunde zurücklegt und im schlimmsten Fall immer geradeaus gelaufen ist?
- 8) Nehmen wir an, der Äquator sei genau 40 000 km lang. Es wird ein Seil um den Äquator gespannt. Wir verlängern das Seil um 1 m. Wie breit ist jetzt der Abstand zwischen Erde und Seil?
- 9) Beim Ausstechen von runden Weihnachtsplätzchen mit einem Durchmesser von 6 cm kommt Nina auf die Idee, aus dem Teig von 4 solchen Plätzchen einen großen runden Keks zu formen. Welchen Durchmesser wird er haben, wenn man davon ausgeht, dass der Teig gleich bleibend dick ausgerollt wird?
- 10) Der Umfang eines kreisrunden Teiches beträgt 150 m. a) Wie groß ist seine Fläche? b) Um den Teich führt ein 2 m breiter Weg. Bestimme seine Fläche!

AB2: Berechnungen an Kreisteilen

Name: _____

Rechne auf der Rückseite! Runde jeweils auf 2 Dezimalstellen!

1) Berechne die fehlenden Größen bei einem Kreisabschnitt = Kreissektor:

	a)	b)	c)	d)
a	60°	90°		
r			10 cm	
b	84 cm			50 cm
A		400 cm ²	50 cm ²	250 cm ²

2) *Bild A:* Der Radius r_2 des großen Kreises beträgt 10 cm, der des kleinen $r_1 = 3$ cm. a) Wie groß ist die schraffierte Fläche? b) Berechne den Umfang des ganz großen Kreises und den Gesamtumfang der beiden kleinen Kreise und vergleiche sie.

3) *Bild B:* Gib den Flächeninhalt und den Umfang der gefärbten Fläche an!

4) *Bild C:* Ein Abflussrohr hat den äußeren Durchmesser $d_a = 10$ cm und den inneren Durchmesser $d_i = 9$ cm. Berechne den Flächeninhalt des Kreisrings.

5) *Bild D:* Auf einer Teststrecke fahren zwei Radrennfahrer. Der eine Fahrer fährt am äußeren Rand der Strecke, seine Runde ist 1500 m lang. Der zweite Fahrer fährt am inneren Rand der 7 m breiten Fahrbahn. Wie lang ist die Strecke des zweiten Rennfahrers?

6) *Bild E:* Ein Steinbrunnen hat den Querschnitt eines Kreisrings. Die Wasseroberfläche ist 10,7 m² groß. Will man eine Schnur um den Brunnen legen, so muss diese 12,6 m lang sein. Wie dick ist die Steinmauer?

COOL Kreis Lösungsblatt

AB1

- 1) Das Rad macht auf einer Strecke von 2,6 km 1 839 volle Umdrehungen.
- 2) Die Weidefläche beträgt 38,48 m²
3. a) Der Minutenzeiger legt in 1 Stunde 6,91 Meter zurück.
b) Der Minutenzeiger legt an einem Tag 165,88 m zurück
c) Der Minutenzeiger legt im Monat August 5 142,16 m zurück.
- 4) Das Pferd muss mindestens 20 Runden zurücklegen.
- 5) Der Flächeninhalt des Quadrats ist um 27,32% größer als der seines Inkreises.
- 6) In einer Stunde legt die Erde eine Strecke von 107 589 km zurück.
- 7) Radius: $1h = 2km \Rightarrow 6h = 12km$, also: Die Rettungskräfte müssen ein Gebiet von 452,39 km² absuchen.
- 8) Der Abstand beträgt 0,000159 km = 15,9 cm. *Hinweis: Der Abstand würde auch 15,9 cm betragen, wenn das Seil anstatt um die Erde z.B. um einen Tischtennisball gelegt würde. Die Lösung ist erstaunlicherweise unabhängig vom gegebenen Radius der Kugel.*
- 9) Der Keks hätte einen Radius von $r = 6$ cm bzw. einen Durchmesser von $d = 12$ cm.
10. a) $A = 1789,10$ m² b) $A = 312,53$ m²

AB2

1)

	a)	b)	c)	d)
α	60°	90°	57,3°	286,5°
r	80,2 cm	22,57 cm	10 cm	10 cm
b	84 cm	35,45 cm	10 cm	50 cm
A	3367,8 cm²	400 cm ²	50 cm ²	250 cm ²

2. a) $A = 60\pi = 188,50$ cm²; b) Die Umfänge sind gleich, 26π cm.
- 3) $A = 907,84$ cm²; $u = 336,71$ cm
- 4) $A = 59,69$ cm²
- 5) Die Strecke des zweiten Fahrers ist 1056,02 m.
- 6) Die Mauer ist 15 cm dick.