

- Aufgabe 1** Die Räder eines Fahrrads haben einen Durchmesser von 80 cm.
- Wie viele Umdrehungen macht das Rad auf einem km? Runde das Ergebnis auf ganze Umdrehungen.
 - Da die Räder nicht genügend aufgepumpt sind, verringert sich der Durchmesser um 2cm. Wie viele Umdrehungen braucht das Rad jetzt pro km?
 - Der Kilometerzähler des Rades ist auf die Radgröße von 80 cm geeicht. Du bist nach dem Kilometerzähler 40 km gefahren. Welche Strecke hast du wirklich zurückgelegt, wenn am Durchmesser der Räder durch schlechtes Aufpumpen 2 cm fehlen?
 - Wie viele km müsstest du nach dem Kilometerzähler fahren, um mit dem schlecht aufgepumpten Fahrrad tatsächlich 40 km zurückzulegen?

Aufgabe 2 Löse die Formel für die Kreisfläche nach r auf!

Aufgabe 3 Die Erde hat einen Radius von etwa 6370 km.

- Wie lang ist der Äquator?
- Nimm an, der Äquator sei 40.000 km lang. Es wird ein Seil um den Äquator gespannt. Wir verlängern das Seil um 1m. Wie breit ist jetzt der Abstand zwischen Erde und Seil?

Aufgabe 4 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?

Aufgabe 5 An einem alten Webstuhl sind zwei Räder mit den Durchmessern $d_1 = 26\text{cm}$ und $d_2 = 91\text{cm}$ über einen Lederriemen miteinander verbunden. Wie oft muss sich Rad 1 drehen, damit Rad 2 eine volle Umdrehung macht?

Aufgabe 6 Der große Zeiger einer Uhr ist 3 cm, der kleine 2 cm lang. Berechne die Wege beider Zeigerspitzen nach 12 Stunden.

Aufgabe 7

- Der Umfang eines kreisrunden Teiches beträgt 150m. Wie groß ist seine Fläche?
- Um den Teich führt ein 2 m breiter Weg. Bestimme seine Fläche.
- Um einen kreisrunden Teich befindet sich ein 200m^2 großer und 3 m breiter kreisrunder Weg. Berechne den Radius und die Fläche des Teiches

Aufgabe 8 Berechne die fehlenden Größen bei einem Kreisabschnitt:

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

- Aufgabe 9** Der große Zeiger einer Uhr ist 4 cm, der kleine 3 cm lang.
- Welchen Gesamtweg haben die beiden Zeigerspitzen nach 1 Stunde zurückgelegt?
 - Welche Gesamtfläche überstreichen dabei die Zeiger?

Aufgabe 10 Satelliten, die sich in 35768km Höhe über dem Äquator befinden, stehen fest über einem Punkt der Erde (geostationär) und haben deshalb eine Umlaufzeit von 24 Stunden. Mit welcher Geschwindigkeit bewegen sich solche Satelliten auf ihrer Bahn?

Aufgabe 11 Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der grau schraffierten Figur und einer der beiden weißen Flächen. Die Mittelpunkte der einzelnen Kreisbögen sind markiert, der Radius der kleineren Kreisbögen ist a .

- Wie groß ist a , wenn der Flächeninhalt der grauen Fläche 40cm^2 beträgt?
- Wie groß ist a , wenn der Flächeninhalt der weißen Fläche 40cm^2 beträgt?

Lösung: $A_{\text{grau}} = 3\pi a^2$ und $A_{\text{weiß}} = 3\pi a^2$

