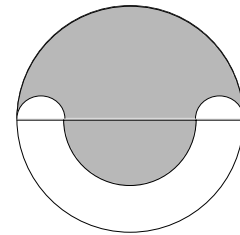


# ÜBUNGEN

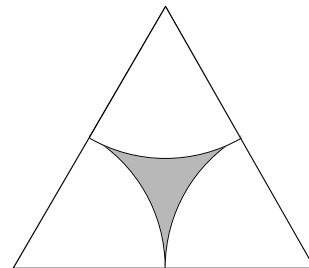
- 1 Der Erdradius beträgt 6378km. Wie lang müsste ein Seil sein, damit man es in der Höhe des Äquators um die Erde spannen könnte? Stellen Sie sich vor, Sie könnten dieses Seil um 1m verlängern und in gleichmässigem Abstand um die Erde spannen. Kann eine Maus unten durchschlüpfen?

- 2 Berechnen Sie den Inhalt der getönten Fläche aus dem Radius  $r$  des grössten Kreises und dem Radius  $a$  der beiden kleinen Halbkreise.



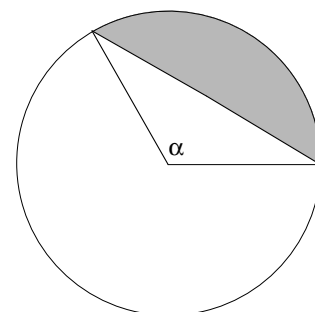
- 3 Wie gross ist der äussere Radius eines Kreisringes, wenn der innere Kreis den Umfang  $u_1 = 23.4\text{ cm}$  hat und der Flächeninhalt des Kreisringes  $A = 35\text{ cm}^2$  beträgt?

- 4 In ein gleichseitiges Dreieck der Seitenlänge  $s$  werden mit den Ecken als Mittelpunkt drei gleich grosse Kreisbögen gezeichnet. Berechnen Sie den Umfang und den Inhalt des entstehenden Kreisdreiecks exakt.

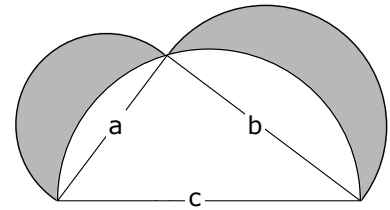


- 5 Zwei Orte liegen auf demselben Längengrad im Abstand  $1^\circ$ . Berechnen Sie ihre Entfernung. (Erdradius: 6370km)

- 6 In einem Kreis mit Radius  $r = 3.6\text{ cm}$  ist ein Sektor mit dem Mittelpunktswinkel  $\alpha = 120^\circ$  gegeben. Berechnen Sie exakt:
- die Bogenlänge
  - die Fläche des Sektors
  - die Fläche des gemusterten Segments.

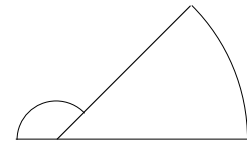


- 7 Weisen Sie nach, dass im rechtwinkligen Dreieck die Halbkreise über den Katheten zusammen den gleichen Inhalt haben wie der Halbkreis über der Hypotenuse. Zeigen Sie, dass die Mändchen zusammen denselben Inhalt haben, wie das rechtwinklige Dreieck.



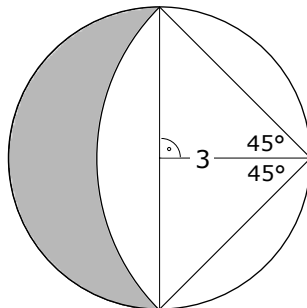
- 8 Der Scheibenwischer eines Fiat-UNO besitzt einen Wischergummi der Länge 48cm. Das Ende des Gummis ist 22cm von Drehpunkt des Wischers entfernt. Welche Fläche wird überstrichen, wenn der Winkel  $\alpha = 155^\circ$  beträgt?

- 9 In welchem Verhältnis stehen die Sektorflächen? Die Radien sind 1cm und 5cm, der Mittelpunktswinkel des grösseren Sektors ist  $45^\circ$ .

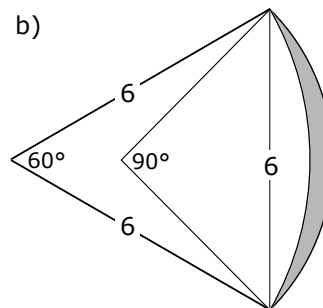


- 10 Berechnen Sie die schraffierten Flächen exakt!

a)



b)



- 11 Ein Satellit umkreist die Erde in einer Höhe von 380km. Um wie viele Prozent ist seine Bahn länger als der Erdumfang? (Erdumfang: 40'000km, Erdradius: 6370km)

- 12 Aus einem gleichseitigen Dreieck mit der Seite  $a = 6$  ist ein möglichst grosser Kreis auszuschneiden. Wie viele Prozent beträgt der Abfall?