

Berechnung von Umfang und Flächeninhalt des Kreises in Jgst. 8

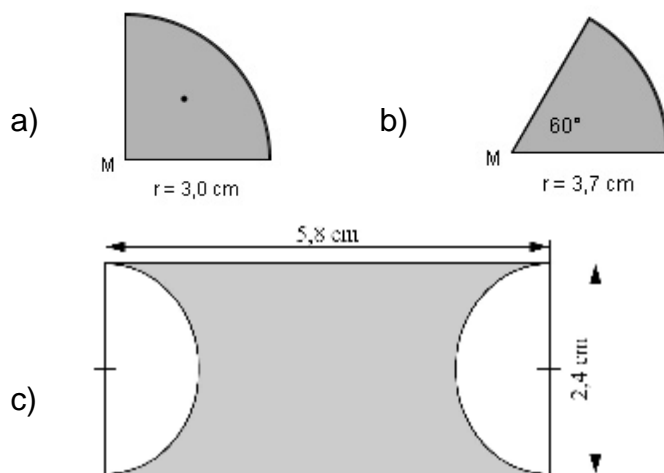
Die folgenden Aufgaben weisen ein Niveau auf, das erreicht und gehalten werden soll. Unter dem Aspekt der Differenzierung werden jedoch weitere Aufgaben, die von diesem Niveau abweichen, von den Schülern bearbeitet werden.

Aufgaben zum Kreisumfang

1. Ermittle die fehlenden Größen in der Tabelle (1 Dez.):

Radius r	4,5 cm				0,7 mm
Durchmesser d		40,0 cm	5,5 m		
Umfang U				92,4 m	

2. Berechne den Umfang der abgebildeten Figuren.



[Kommentar: Die in den Teilaufgaben angesprochenen Kreisteile sind intuitiv über die direkte Proportionalität erfassbar. Wie im Vortext erwähnt, ist keinesfalls eine systematische, weitergehende Behandlung von Kreisteilen intendiert.]

Aufgaben zu Kreisumfang und Kreisfläche

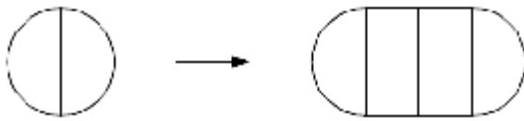
1. Ermittle die fehlenden Größen in der Tabelle (1 Dez.):

Radius r	1,5 cm	33 cm			
Durchmesser d			2,4 m		
Umfang U				71,4 m	
Flächeninhalt A					12,56 cm ²

[Kommentar: Da Wurzeln den Schülern noch unbekannt sind, können für Flächeninhalte höchstens Werte vorgegeben werden, die auf einfache Quadratzahlen führen.]

2. Begründe, wie sich jeweils Umfang und Flächeninhalt eines Kreises ändern, wenn man seinen Radius verdoppelt, verdreifacht bzw. vervierfacht?

3. Ein runder Tisch zum Ausziehen hat einen Durchmesser von 1,20 m. Er kann durch rechteckige Einlegeplatten, die jeweils 50 cm breit sind, vergrößert werden (siehe Skizze).



- a) Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der vergrößerten Tischplatte.
 b) Für den ausgezogenen Tisch soll eine Tischdecke gekauft werden, die überall mindestens 15 cm überhängt. Welche der angebotenen Tischdecken eignet sich?

	Breite	Länge
Tischdecke A	140 cm	260 cm
Tischdecke B	150 cm	250 cm
Tischdecke C	160 cm	240 cm

4. a) Stelle jeweils einen Funktionsterm auf, der den Flächeninhalt A und den Umfang U eines Viertelkreises in Abhängigkeit vom Radius r beschreibt.
 b) Bei einem Kreisring beträgt der Außenradius 10 cm. Stelle einen Funktionsterm auf, der den Flächeninhalt A des Kreisrings in Abhängigkeit vom Innenradius r beschreibt. Welche Werte für r ergeben eine sinnvolle Einsetzung?