

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klasse 8b,

auf geht's in die letzte Runde. ☺

Hier sind eure Aufgaben im Fach Mathematik (G-Kurs) für die Zeit vom 29.06. bis zum 01.07.2020:

Thema: Flächeninhalt von Kreisen

- Schaut euch noch dieses Video an: <https://www.youtube.com/watch?v=8PgMj4LOBsE>
- AH S. 53 Merkkästchen lesen und abschreiben (Ihr wisst ja schon: $\pi = 3,14$ (also, es gibt natürlich noch ganz viel mehr Nachkommastellen bei der Zahl π , aber die Zwei genügen auch, um damit zu rechnen.)
- AH S. 53 Nr. 1 – 5
- AH S. 53 Nr. 2.1 – 5.1
- AH S. 54 Nr. 1, 2, 3, 4, 5 (Beachte den Tipp am Rand!), 6, 3.1, 7, 8a
- AH S. 55 komplett (Die unbekannten Begriffe kannst du auf S. 50 – rechter Rand – nachschauen.)

Bei Fragen und Problemen könnt ihr mich gerne unter folgender E-Mail-Adresse anschreiben: birgit.horlacher@pfrimmtschole.de

Lösungen zu den Aufgaben vom 15.06. bis zum 26.06.2020

Ihr wisst ja: Die Lösungen für die Aufgaben im Arbeitsheft findet ihr wieder im dazugehörigen Lösungsheft.

S. 107

- 1 a) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 6 = 18,9$
 $u = 18,9 \text{ cm}$
b) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 7 = 22,0$
 $u = 22,0 \text{ m}$
c) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 8,5 = 26,7$
 $u = 26,7 \text{ m}$
d) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 14,6 = 45,9$
 $u = 45,9 \text{ mm}$
e) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 5 = 31,4$
 $u = 31,4 \text{ cm}$
f) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 21 = 131,9$
 $u = 131,9 \text{ km}$
g) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 4,5 = 28,3$
 $u = 28,3 \text{ m}$
h) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 8,25 = 51,84$
 $u = 51,84 \text{ cm}$

- 2 a) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 2 = 12,6$
 $u = 12,6 \text{ cm}$
b) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 1 = 6,3$
 $u = 6,3 \text{ cm}$
c) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 1,5 = 9,4$
 $u = 9,4 \text{ cm}$

Seite 108

- 3 a) $2 \cdot \pi \cdot r = u$
 $2 \cdot \pi \cdot r = 40,00 \quad | : (2 \cdot \pi)$
 $r = 6,37$
 $r = 6,37 \text{ cm}$
 $d = 2 \cdot r = 12,74 \text{ cm}$
b) $2 \cdot \pi \cdot r = 92,00 \quad | : (2 \cdot \pi)$
 $r = 14,64$
 $r = 14,64 \text{ dm}$
 $d = 2 \cdot r = 29,28 \text{ dm}$
c) $2 \cdot \pi \cdot r = 6,80 \quad | : (2 \cdot \pi)$
 $r = 1,08$
 $r = 1,08 \text{ km}$
 $d = 2,16 \text{ km}$
d) $2 \cdot \pi \cdot r = 246,50 \quad | : (2 \cdot \pi)$
 $r = 39,23 \text{ cm}$
 $d = 78,46 \text{ cm}$

- A a) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 12$
 $u = 75,4$
Der Umfang beträgt 75,4 cm.
b) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 64$
 $u = 201,06$
Der Umfang beträgt 201,06 m.
c) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 10,4$
 $u = 32,67$
Der Umfang beträgt 32,67 dm.
d) $u = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 7,5$
 $u = 47,12$
Der Umfang beträgt 47,12 cm.
- B a) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 2$
 $u = 6,28$
Der Umfang beträgt 6,28 cm.
b) $u = \pi \cdot d$
 $u = \pi \cdot 1,5$
 $u = 4,71$
Der Umfang beträgt 4,71 cm.

Seite 108, links

$$4 \quad u = \pi \cdot d = 2 \cdot \pi \cdot r$$

	Radius r	Durchmesser d	Umfang u
a)	4 cm	8 cm	25,13 cm
b)	13 dm	26 dm	81,68 dm
c)	2,9 cm	5,8 cm	18,22 cm
d)	4,2 km	8,4 cm	26,39 cm

$$5 \quad \begin{aligned} a) \quad u &= \pi \cdot d \\ 6,2 &= \pi \cdot d & | : \pi \\ 1,97 &= d \end{aligned}$$

Der Durchmesser der Münze beträgt 1,97 cm.

b) Der Durchmesser entspricht dem einer 10 Eurocent Münze.

$$6 \quad \begin{aligned} u &= 2 \cdot \pi \cdot 6370 \\ u &= 40\,024 \\ \text{Der Äquator ist ungefähr } 40\,024 \text{ km lang.} \end{aligned}$$

$$7 \quad \begin{aligned} u &= \pi \cdot d \\ u &= \pi \cdot 3500 \\ u &= 10\,995,5 \\ 10\,995,5 : 25 &= 439,8 \\ \text{Es werden etwa } 440 \text{ Pflanzen benötigt.} \end{aligned}$$

$$8 \quad \begin{aligned} u_1 &= 2 \cdot \pi \cdot r_1 \\ u_2 &= u_1 + 1 \text{ cm} \\ r_2 &= \frac{u_2}{2 \cdot \pi} \end{aligned}$$

	r_1	u_1	u_2	r_2
a)	5 cm	31,42 cm	32,42 cm	5,16 cm
b)	10 cm	62,83 cm	63,83 cm	10,16 cm
c)	100 cm	628,32 cm	629,32 cm	100,16 cm

Es gilt immer: $r_2 - r_1 = 0,16 \text{ cm}$

Wenn der Umfang eines Kreises um 1 cm vergrößert wird, ist der neue Radius 1,6 mm größer als der erste Radius.

Seite 108, rechts

$$4$$

	Radius r	Durchmesser d	Umfang u
a)	6,5 cm	13 cm	40,8 cm
b)	19,9 dm	39,8 dm	125,0 dm
d)	38,3 cm	76,6 cm	240,6 cm
e)	2,3 km	4,6 km	$14\frac{1}{2} \text{ km}$

$$5 \quad \begin{aligned} 1 \text{ km} &= 1000 \text{ m} \\ \text{Yvis Rad:} \\ u &= 223 \text{ cm} = 2,23 \text{ m} \\ 1000 : 2,23 &\approx 448,4 \\ \text{Yvis Rad dreht sich etwa } 448 \text{ Mal.} \\ \text{Janas Rad:} \\ u &= 160 \text{ cm} = 1,60 \text{ m} \\ 1000 : 1,60 &= 625 \\ \text{Janas Rad dreht sich etwa } 625 \text{ Mal.} \end{aligned}$$

$$6 \quad \begin{aligned} u &= \pi \cdot d \\ u &= \pi \cdot 158,5 \\ u &= 497,9 \\ \text{Die Fahrgäste legen bei einer Rundfahrt eine} \\ \text{Strecke von etwa } 498 \text{ m zurück.} \end{aligned}$$

$$7 \quad \begin{aligned} a) \quad r_1 &= 6370\,000 \text{ m} \\ u_1 &= 40\,023\,890,41 \text{ m} \\ u_2 &= 40\,023\,891,41 \text{ m} \\ r_2 &= 6370\,000,16 \text{ m} \\ r_2 - r_1 &= 0,16 \text{ m} \\ \text{Eine Katze passt unter dem Seil durch.} \\ b) \quad &\text{Individuelle Lösungen. Es gilt immer:} \\ &r_2 - r_1 = 0,16. \end{aligned}$$