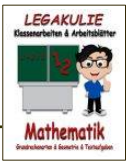

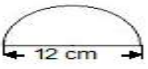
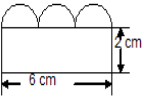
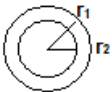


Mathematik

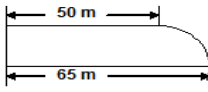
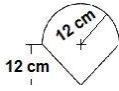
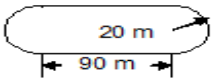
Flächenberechnung Kreis Lösung

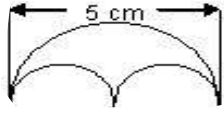
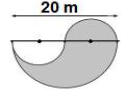

1



1.	Wie lautet die Formel für die Flächenberechnung eines Kreises? $A = \pi \cdot r^2$ oder $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$	
2.	Welche Fläche hat ein Kreis mit einem Durchmesser von 5 cm? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (5 \text{ cm})^2}{4} = 19,625 \text{ cm}^2$ Der Kreis hat eine Fläche von 19,625 cm².	
3.	Welche Fläche hat ein Kreis mit einem Radius von 9 cm? $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (9 \text{ cm})^2 = 254,34 \text{ cm}^2$ Der Kreis hat eine Fläche von 254,34 cm².	
4.	Ein Kreis hat eine Fläche von 125 cm². Welchen Durchmesser hat der Kreis? $d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$ $d = \sqrt{\frac{4 \cdot 125 \text{ cm}^2}{\pi}} = 12,61 \text{ cm}$ Der Kreis hat einen Durchmesser von 12,61 cm.	
5.	Ein Kreis hat eine Fläche von 50 cm². Welchen Radius hat der Kreis? $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$ $r = \sqrt{\frac{50}{\pi}} \text{ cm} \approx 3,99 \text{ cm}$ Der Kreis hat einen Radius von 3,99 cm.	
6.	Ein Kreis hat einen Radius von 12,5 cm. Wie groß ist seine Fläche? $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (12,5 \text{ cm})^2 = 490,625 \text{ cm}^2$ Der Kreis hat eine Fläche von 490,625 cm².	
7.	Welche Fläche hat die abgebildete Figur? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (12 \text{ cm})^2}{4} = 56,52 \text{ cm}^2$ Der Halbkreis hat eine Fläche von 56,52 cm².	
8.	Eine Pizza wird in 6 Stücke aufgeteilt. Der Durchmesser der Pizza beträgt 26 cm. Wie groß ist die Fläche eines Pizzastücks? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (26 \text{ cm})^2}{4} = 530,66 \text{ cm}^2$ $530,66 \text{ cm}^2 : 6 = 88,44 \text{ cm}^2$ Ein Pizzastück hat die Fläche von 88,44 cm².	
9.	Fr. Lustig möchte ihr kreisrundes Blumenbeet mit einem Durchmesser von 3,5 m mit neuen Blumen bepflanzen. Pro Quadratmeter sollen 15 Pflanzen gepflanzt werden. Wie viele Blumen braucht Frau Lustig? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (3,5 \text{ m})^2}{4} = 9,62 \text{ m}^2$ $9,62 \text{ m}^2 \cdot 15 \approx 144$ Frau Lustig braucht 144 Pflanzen.	
10.	Welche Fläche hat die abgebildete Figur? $A_Q = a \cdot b$ $A_K = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot 1,5$ $A_Q = 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$ $A_K = \frac{\pi \cdot (2 \text{ cm})^2}{4} \cdot 1,5 = 4,71 \text{ cm}^2$ $A_{\text{Ges}} = 16,71 \text{ cm}^2$ Die Figur hat eine Fläche von 16,71 cm².	
11.	Die Seitenlänge eines Quadrates beträgt 10 cm. Welche Fläche hat der Innenkreis des Quadrates? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (10 \text{ cm})^2}{4} = 78,5 \text{ cm}^2$ Der Innenkreis hat eine Fläche von 78,5 cm².	
12.	Der Teich im Park hat eine Fläche von 25 m². Wie groß ist der Durchmesser des Teiches? $d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$ $d = \sqrt{\frac{4 \cdot 25 \text{ m}^2}{\pi}} \approx 5,64 \text{ m}$ Der Kreis hat einen Durchmesser von 5,64 m.	
13.	Der Umfang eines Kreises beträgt 350 dm. Wie groß ist seine Fläche? $r = \frac{U}{2 \cdot \pi}$ $r = 350 \frac{\text{dm}}{2 \cdot \pi} \approx 55,7 \text{ dm}$ $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (55,7 \text{ dm})^2 = 9741,8 \text{ dm}^2$ Der Kreis hat eine Fläche von 9 741,8 dm².	
14.	Welche Fläche hat der Kreisring, wenn $r_1 = 6 \text{ cm}$ und $r_2 = 4 \text{ cm}$ beträgt? $A = \pi \cdot r_1^2 - \pi \cdot r_2^2$ $A = \pi \cdot (6 \text{ cm})^2 - \pi \cdot (4 \text{ cm})^2 = 62,8 \text{ cm}^2$ Der Kreisring hat eine Fläche von 62,8 cm².	
15.	Ein Kreis hat eine Fläche von 200 cm². Wie groß ist der Radius des Kreises? $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$ $r = \sqrt{\frac{200 \text{ cm}^2}{\pi}} = 7,98 \text{ cm}$ Der Kreis hat einen Radius von 7,98 cm.	



<p>16.</p>	<p>Ein Holztisch hat einen Durchmesser von 1,2 m. Welche Fläche hat der Holztisch? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (1,2 \text{ m})^2}{4} = 1,13 \text{ m}^2$ Der Holztisch hat eine Fläche von 1,13 m².</p>
<p>17.</p>	<p>Welche Fläche hat Herr Winters Grundstück? $A = a \cdot b + \frac{\pi \cdot r^2}{4}$ $A = 50 \text{ m} \cdot 15 \text{ m} + \frac{\pi \cdot (15 \text{ m})^2}{4}$ $A = 750 \text{ m}^2 + 176,625 \text{ m}^2 = 926,625 \text{ m}^2$ Das Grundstück von Herrn Winter hat eine Fläche von 926,625 m².</p> 
<p>18.</p>	<p>Ein Kreis hat einen Durchmesser von 15 cm. Es soll ein Viertel des Kreises ausgeschnitten werden. Wie groß ist die Fläche des verbleibenden Stückes? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (15 \text{ cm})^2}{4} = 176,625 \text{ cm}^2$ $176,625 \text{ cm}^2 \cdot \frac{3}{4} = 132,47 \text{ cm}^2$ Die verbleibende Fläche ist 132,47 cm² groß.</p>
<p>19.</p>	<p>Wie verändert sich der Flächeninhalt eines Kreises, wenn sich sein Radius verdoppelt? $A_1 = \pi \cdot (2 \text{ cm})^2 = 12,56 \text{ cm}^2$ $A_2 = \pi \cdot (4 \text{ cm})^2 = 50,24 \text{ cm}^2$ $50,24 \text{ cm}^2 : 12,56 \text{ cm}^2 = 4$ Der Flächeninhalt vervierfacht sich.</p>
<p>20.</p>	<p>Wie groß ist der Flächeninhalt der Figur? $A = \frac{\pi \cdot r^2}{2} + \frac{g \cdot h}{2}$ $A = \frac{\pi \cdot (12 \text{ cm})^2}{2} + \frac{24 \text{ cm} \cdot 12 \text{ cm}}{2}$ $A = 226,08 \text{ cm}^2 + 144 \text{ cm}^2 = 370,08 \text{ cm}^2$ Die Figur hat einen Flächeninhalt von 370,08 cm².</p> 
<p>21.</p>	<p>Ein Kreis hat einen Radius von 2,90 m. Wie groß ist sein Flächeninhalt? $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (2,9 \text{ m})^2 = 26,41 \text{ m}^2$ Der Kreis hat einen Flächeninhalt von 26,41 m².</p>
<p>22.</p>	<p>Glasermeister Willy muss ein kreisrundes Fenster mit einem Durchmesser von 1,8 m erneuern. Für den Quadratmeter berechnet er 39,50 €. Wie hoch muss er die Rechnung ausstellen? $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (1,8 \text{ m})^2}{4} = 2,54 \text{ m}^2$ $2,54 \text{ m}^2 \cdot 39,50 \text{ €} = 100,33 \text{ €}$ Die Rechnung beträgt 100,33 €.</p>
<p>23.</p>	<p>Der Sommer ist vorbei und Herr Bolz muss seinen runden Swimmingpool abdecken. Der Pool hat einen Umfang von 15,7 m. Wie groß muss die Fläche der Abdeckung sein? $r = \frac{U}{2 \cdot \pi}$ $r = 15,7 \frac{\text{m}}{2 \cdot \pi} = 2,5 \text{ m}$ $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (2,5 \text{ m})^2 = 19,625 \text{ m}^2$ Die Abdeckung muss eine Fläche von 19,625 m² haben.</p>
<p>24.</p>	<p>Welche Fläche hat ein Kreisring mit dem Innendurchmesser d = 8 cm und dem Außendurchmesser d = 11 cm? $A = \frac{\pi \cdot (d_1^2 - d_2^2)}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot [(11 \text{ cm})^2 - (8 \text{ cm})^2]}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (121 \text{ cm}^2 - 64 \text{ cm}^2)}{4} = 44,745 \text{ cm}^2$ Der Kreisring hat eine Fläche von 44,745 cm².</p>
<p>25.</p>	<p>Ein Kreis hat einen Flächeninhalt von 19,625 m². Wie groß ist sein Durchmesser? $d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$ $d = \sqrt{\frac{4 \cdot 19,625 \text{ m}^2}{\pi}} = 5 \text{ m}$ Der Kreis hat einen Durchmesser von 5 m.</p>
<p>26.</p>	<p>Welche Fläche hat der abgebildete Sportplatz? $A = a \cdot b + \pi \cdot r^2$ $A = 90 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} + \pi \cdot (20 \text{ m})^2$ $A = 3600 \text{ m}^2 + 1256 \text{ m}^2 = 4856 \text{ m}^2$ Der Sportplatz hat eine Fläche von 4 856 m².</p> 
<p>27.</p>	<p>Eine kreisförmige Spielplattform hat einen Umfang von 11,30 m. Wie groß ist ihr Flächeninhalt? $r = \frac{U}{2 \cdot \pi}$ $r = 11,3 \frac{\text{m}}{2 \cdot \pi} \approx 1,8 \text{ m}$ $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (1,8 \text{ m})^2 = 10,17 \text{ m}^2$ Der Flächeninhalt der Spielform beträgt 10,17 m².</p>
<p>28.</p>	<p>Aus einem 1,60 m breiten Stoffballen soll eine Tischdecke für einen kreisrunden Tisch mit einem Durchmesser von 1,10 m ausgeschnitten werden. Die Tischdecke soll überall 20 cm überhängen. Welche Fläche hat die Tischdecke? $1,10 \text{ m} + 0,40 \text{ m} = 1,50 \text{ m}$ $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$ $A = \frac{\pi \cdot (1,5 \text{ m})^2}{4} = 1,77 \text{ m}^2$ Die Tischdecke hat eine Fläche von 1,77 m².</p>
<p>29.</p>	<p>Ein Kreisring hat einen inneren Radius r₂ von 40 cm und einen Flächeninhalt von 6 280 cm². Welche Breite hat der Kreisring? $A = \pi \cdot r_1^2 - \pi \cdot r_2^2$ $r_1 = \sqrt{\frac{A}{\pi} + r_2^2}$ $r_1 = \sqrt{6280 \frac{\text{cm}^2}{\pi} + (40 \text{ cm})^2} = 60 \text{ cm}$ $60 \text{ cm} - 40 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ Der Kreisring hat eine Breite von 20 cm.</p>

<p>30.</p>	<p>Welche Fläche hat die abgebildete Figur?</p> $A = \frac{\pi \cdot d_1^2}{4} - \frac{\pi \cdot d_2^2}{4} \quad A = \frac{\pi \cdot (5 \text{ cm})^2}{4} - \frac{\pi \cdot (2,5 \text{ cm})^2}{4} \quad A = 9,81 \text{ cm}^2 - 4,91 \text{ cm}^2 = 4,9 \text{ cm}^2$ <p>Die Figur hat eine Fläche von 4,9 cm².</p>	
<p>31.</p>	<p>Um einen runden Seerosenteich mit einem Durchmesser von 15 m soll der Rand in einer Breite von 1,50 m bepflanzt werden. Pro Quadratmeter sollen 20 Pflanzen gesetzt werden. Wie viele Pflanzen werden benötigt?</p> $A = \frac{\pi \cdot (d_1^2 - d_2^2)}{4} \quad A = \frac{\pi \cdot [(18 \text{ m})^2 - (15 \text{ m})^2]}{4} = 77,72 \text{ m}^2 \quad 77,72 \text{ m}^2 \cdot 20 \approx 1555 \text{ Pflanzen}$ <p>Es werden 1555 Pflanzen benötigt.</p>	
<p>32.</p>	<p>Herr Maier will seinen kreisförmigen Rasen mit einem Radius von 15,5 m neu mit Rasensamen einsäen. Pro m² werden 30 g Rasensamen gerechnet. Wie viel kg Rasensamen braucht Herr Maier?</p> $A = \pi \cdot r^2 \quad A = \pi \cdot (15,5 \text{ m})^2 = 754,4 \text{ m}^2 \quad 754,4 \text{ m}^2 \cdot 30 \text{ g} = 22632 \text{ g} = 22,632 \text{ kg}$ <p>Herr Maier braucht 22,632 kg Rasensamen.</p>	
<p>33.</p>	<p>Welche Fläche hat die abgebildete Figur?</p> $A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \quad A = \frac{\pi \cdot (20 \text{ m})^2}{4} = 157 \text{ m}^2$ <p>Die Figur hat eine Fläche von 157 m².</p>	
<p>34.</p>	<p>Im Park wurde um einen Baum eine Bank mit einer Sitztiefe von 40 cm gebaut. Der Baumdurchmesser beträgt 0,80 m. Wie groß ist die Sitzfläche der Bank?</p> $A = \pi \cdot r_2^2 - \pi \cdot r_1^2 \quad A = \pi \cdot (80 \text{ cm})^2 - \pi \cdot (40 \text{ cm})^2 = 15072 \text{ cm}^2 \approx 1,51 \text{ m}^2$ <p>Die Bank hat eine Sitzfläche von 1,51 m².</p>	
<p>35.</p>	<p>Ein Quadrat hat eine Fläche von 225 cm². In das Quadrat sollen vier gleich große Kreise eingebaut werden, so dass möglichst wenig Restfläche übrig bleibt. Wie groß ist die Fläche eines solchen Kreises?</p> $a = \sqrt{225 \text{ cm}^2} = 15 \text{ cm} \quad d = 15 \text{ cm} : 2 = 7,5 \text{ cm} \quad A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \quad A = \frac{\pi \cdot (7,5 \text{ cm})^2}{4} = 44,16 \text{ cm}^2$ <p>Die Fläche eines Kreises beträgt 44,16 cm².</p>	
<p>36.</p>	<p>Wie groß ist die graue Fläche?</p> $A = d^2 - \pi \cdot r^2 \quad A = (10 \text{ cm})^2 - \pi \cdot (5 \text{ cm})^2 = 21,5 \text{ cm}^2$ <p>Die graue Fläche ist 21,5 cm² groß.</p>	
<p>37.</p>	<p>Der Umfang eines Spiegels beträgt 376,8 cm. Wie groß ist seine Fläche?</p> $r = \frac{U}{2 \cdot \pi} \quad r = 376,8 \frac{\text{cm}}{2 \cdot \pi} = 60 \text{ cm} \quad A = \pi \cdot r^2 \quad A = \pi \cdot (60 \text{ cm})^2 = 11304 \text{ cm}^2$ <p>Der Spiegel hat eine Fläche von 11 304 cm².</p>	
<p>38.</p>	<p>Ein Kreis hat einen Flächeninhalt von 2 290 cm². Wie groß ist sein Durchmesser?</p> $d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}} \quad d = \sqrt{\frac{4 \cdot 2290 \text{ cm}^2}{\pi}} = 54 \text{ cm}$ <p>Der Kreis hat einen Durchmesser von 54 cm.</p>	
<p>39.</p>	<p>Ein Kreis hat eine Fläche von 680 cm². Welchen Radius hat der Kreis?</p> $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} \quad r = \sqrt{680 \frac{\text{cm}^2}{\pi}} = 14,7 \text{ cm}$ <p>Der Kreis hat einen Radius von 14,7 cm.</p>	