


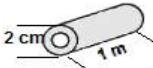

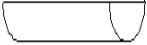

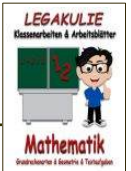
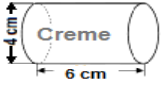


1.	Wie lautet die Formel für die Volumenberechnung eines Zylinders? $V = G \cdot h$ $V = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe} = \pi \cdot r^2 \cdot h$	
2.	Ein Zylinder hat einen Radius von 5,5 cm und eine Höhe von 8,2 cm. Wie groß ist sein Volumen? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (5,5 \text{ cm})^2 \cdot 8,2 \text{ cm} = 779,27 \text{ cm}^3$ Der Zylinder hat ein Volumen von 779,27 cm³.	
3.	Ein Zylinder hat ein Volumen von 164 cm³ und eine Höhe von 9 cm. Wie groß ist sein Radius? $r = \sqrt{\frac{V}{\pi \cdot h}}$ $r = \sqrt{\frac{164 \frac{\text{cm}^3}{\pi \cdot 9 \text{ cm}}}{\pi}} \approx 2,41 \text{ cm}$ $r \approx 2,4 \text{ cm}$ Der Zylinder hat einen Radius von 2,4 cm.	
4.	Ein Zylinder hat ein Volumen von 555 cm³ und einen Radius von 5,6 cm. Welche Höhe hat der Zylinder? $h = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$ $h = \frac{555 \frac{\text{cm}^3}{\pi \cdot (5,6 \text{ cm})^2}}{\pi} \approx 5,63 \text{ cm}$ $h \approx 5,6 \text{ cm}$ Der Zylinder hat eine Höhe von 5,6 cm.	
5.	Ein Brunnen ist 8 m tief und hat einen Innendurchmesser von 90 cm. Wie viele Liter Wasser kann der Brunnen fassen? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (0,45 \text{ m})^2 \cdot 8 \text{ m} \approx 5,09 \text{ m}^3 = 509 \text{ l}$ Der Brunnen kann 509 l Wasser fassen.	
6.	Die abgebildete Dose für Hautcreme hat einen Inhalt von 75 ml und einen Radius von 2,5 cm. Wie hoch ist die Dose? $h = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$ $75 \text{ ml} = 75 \text{ cm}^3$ $h = \frac{75 \frac{\text{cm}^3}{\pi \cdot (2,5 \text{ cm})^2}}{\pi} \approx 3,82 \text{ cm}$ $h \approx 3,8 \text{ cm}$	
7.	Eine Konservendose hat eine Oberfläche von 466,5 cm² und einen Durchmesser von 9 cm. Welches Volumen hat die Dose? $h = \frac{O - 2 \cdot \pi \cdot r^2}{2 \cdot \pi \cdot r}$ $h = \frac{466,5 \text{ cm}^2 - 2 \cdot \pi \cdot (4,5 \text{ cm})^2}{2 \cdot \pi \cdot 4,5 \text{ cm}} = 12 \text{ cm}$ $V = \pi \cdot (4,5 \text{ cm})^2 \cdot 12 \text{ cm} \approx 763,41 \text{ cm}^3$ Die Dose hat ein Volumen von 763,41 cm³.	
8.	Welches Volumen hat der abgebildete Zylinder? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (3 \text{ cm})^2 \cdot 7 \text{ cm} \approx 197,92 \text{ cm}^3$ Der Zylinder hat ein Volumen von 197,92 cm³.	
9.	Wie verändert sich das Volumen eines Zylinders, wenn der Radius verdoppelt wird? $V_1 = \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot 2^2 \cdot 2 \approx 25,13 \text{ cm}^3$ $V_2 = \pi \cdot (2 \cdot r)^2 \cdot h = \pi \cdot 4^2 \cdot 2 \approx 100,53 \text{ cm}^3$ $100,53 : 25,13 = 4$ Das Volumen vervierfacht sich.	
10.	Wie verändert sich das Volumen eines Zylinders, wenn die Höhe verdoppelt wird? $V_1 = \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot 2^2 \cdot 2 \approx 25,13 \text{ cm}^3$ $V_2 = \pi \cdot r^2 \cdot (2 \cdot h) = \pi \cdot 2^2 \cdot 4 \approx 50,27 \text{ cm}^3$ $50,27 : 25,13 = 2$ Das Volumen verdoppelt sich.	
11.	Ein 5 m hoher, zylindrischer Wassertank hat einen Durchmesser von 2,40 m. Wie viel hl Wasser enthält der Tank, wenn das Wasser 2,4 m hoch steht? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (1,2 \text{ m})^2 \cdot 2,4 \text{ m} = 10,857 \text{ m}^3$ $10,86 \text{ m}^3 = 108,6 \text{ hl}$ Der Tank enthält 108,6 hl Wasser.	
12.	Wie viel kg wiegen 100 m Kupferdraht mit einem Durchmesser von 4,2 mm bei einer Dichte von $\rho = 8,9 \text{ g/cm}^3$? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (0,21 \text{ cm})^2 \cdot 10000 \text{ cm} \approx 1385,44 \text{ cm}^3$ $m = 1385,44 \text{ cm}^3 \cdot 8,9 \text{ g/cm}^3 \approx 12,33 \text{ kg}$ 100 m Kupferdraht wiegen 12,33 kg.	
13.	Eine Erbsendose hat ein Volumen von 763,4 cm³. Wie hoch ist die Dose, wenn sie einen Durchmesser von 9 cm hat? $h = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$ $h = \frac{763,4 \frac{\text{cm}^3}{\pi \cdot (4,5 \text{ cm})^2}}{\pi} \approx 12,00 \text{ cm}$ Die Erbsendose hat eine Höhe von 12 cm.	
14.	Eine zylindrische Glasvase ist 22 cm hoch und hat ein Fassungsvermögen von 2 450 cm³. Welchen Durchmesser hat die Glasvase? $r = \sqrt{\frac{V}{\pi \cdot h}} = \sqrt{\frac{2450 \frac{\text{cm}^3}{\pi \cdot 22 \text{ cm}}}{\pi}} \approx 5,95 \text{ cm}$ $d = 2 \cdot 5,95 \text{ cm} = 11,9 \text{ cm}$ Die Glasvase hat einen Durchmesser von 11,9 cm.	
15.	Ein 20 cm hoher Hohlzylinder hat einen Außendurchmesser von 9 cm und einen Innendurchmesser von 7,5 cm. Wie groß ist das Volumen des Hohlzylinders? $V = \pi \cdot (r_A^2 - r_I^2) \cdot h$ $V = \pi \cdot [(4,5 \text{ cm})^2 - (3,75 \text{ cm})^2] \cdot 20 \text{ cm} \approx 388,77 \text{ cm}^3$ Der Hohlzylinder hat ein Volumen von 388,73 cm³.	



<p>16.</p>	<p>Familie Meier hat einen runden Swimmingpool mit einem Durchmesser von 3,5 m. Wie tief ist der Pool, wenn er 16 000 Liter Wasser enthält? $h = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$ $16000 \text{ l} = 16 \text{ m}^3$ $h = 16 \frac{\text{m}^3}{\pi \cdot (1,75 \text{ m})^2} \approx 1,66 \text{ m}$ Der Pool ist 1,66 m tief.</p>
<p>17.</p>	<p>Eine zylindrische Abfalltonne hat einen Durchmesser von 1,20 m und eine Höhe von 1,60 m. Wie viele m³ Abfall passen in die Abfalltonne? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (0,6 \text{ m})^2 \cdot 1,6 \text{ m} \approx 1,81 \text{ m}^3$ In die Abfalltonne passen 1,81 m³ Abfall.</p>
<p>18.</p>	<p>Ein Tanklastwagen hat einen zylindrischen Tank mit einem Innendurchmesser von 2,10 m und einer Länge von 4 m zum Betanken. Wie oft kann der Tank des Tanklastwagens gefüllt werden, wenn ein 8 m hoher Benzintank einen Durchmesser von 6,50 m hat? $V_{\text{Tank}} = \pi \cdot 3,25^2 \cdot 8 \approx 265,46 \text{ m}^3$ $V_{\text{LKW}} = \pi \cdot 1,05^2 \cdot 4 \approx 13,85 \text{ m}^3$ $265,46 : 13,85 \approx 19,16$ 20 Fahrten Der Tanklastwagen kann 20-mal gefüllt werden.</p>
<p>19.</p>	<p>Auf einer 10,5 cm hohen Konservendose mit einem Durchmesser von 8,5 cm steht: Inhalt 0,7 l. Ist das Fassungsvermögen der Konservendose richtig angegeben? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (4,25 \text{ cm})^2 \cdot 10,5 \text{ cm} \approx 595,82 \text{ cm}^3 = 0,5958 \text{ l}$ $0,5958 \text{ l} < 0,7 \text{ l}$ Nein, das ist nicht richtig, in der Konservendose sind nur etwa 0,6 l.</p>
<p>20.</p>	<p>Ein 2,40 m langer Baumstamm hat einen Umfang von 1,32 m. Wie schwer ist der Baumstamm (p = 0,4 kg/dm³)? $r = \frac{U}{2 \cdot \pi} = 1,32 \frac{\text{m}}{2 \cdot \pi} = 0,21 \text{ m} = 2,1 \text{ dm}$ $V = \pi \cdot 2,1^2 \cdot 24 \approx 332,5 \text{ dm}^3$ $m = 332,5 \cdot 0,4 \text{ kg} \approx 133 \text{ kg}$ Der Baumstamm hat ein Gewicht von 133 kg.</p>
<p>21.</p>	<p>Der Brunnen im Stadtpark hat einen Durchmesser von 1,6 m und ist zu zwei Dritteln mit Wasser gefüllt. Wie viele Kubikmeter Wasser sind im 1,8 m tiefen Brunnen? $h = \frac{2}{3} \cdot 1,8 \text{ m} = 1,2 \text{ m}$ $V = \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot (0,8 \text{ m})^2 \cdot 1,2 \text{ m} \approx 2,41 \text{ m}^3 = 2410 \text{ l}$ Es sind 2 410 m³ Wasser im Brunnen.</p>
<p>22.</p>	<p>Wie schwer ist das abgebildete Stahlrohr mit einem Innendurchmesser von 1,5 cm und einer Dichte p = 7,87g/cm³? $V = \pi \cdot (r_A^2 - r_I^2) \cdot h$ $V = \pi \cdot [(1 \text{ cm})^2 - (0,75 \text{ cm})^2] \cdot 100 \text{ cm} \approx 137,44 \text{ cm}^3$ $m = 137,44 \cdot 7,87 \text{ g} \approx 1,08 \text{ kg}$  Das Stahlrohr wiegt 1,08 kg.</p>
<p>23.</p>	<p>Welches Volumen hat die abgebildete Figur, wenn der Würfel eine Seitenlänge a = 6 cm hat und der Durchmesser der Röhre 4 cm ist? $V = a^3 - \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = (6 \text{ cm})^3 - \pi \cdot (2 \text{ cm})^2 \cdot 6 \text{ cm} = 216 \text{ cm}^3 - 75,40 \text{ cm}^3 = 140,60 \text{ cm}^3$  Die Figur hat ein Volumen von 140,60 cm³.</p>
<p>24.</p>	<p>Der abgebildete Blumentrog ist 1,40 m lang und hat einen Innendurchmesser von 50 cm. Wie viele m³ Erde befinden sich in dem Trog, wenn er nur zu ¼ gefüllt ist?  $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (0,25 \text{ m})^2 \cdot 1,4 \text{ m} \approx 0,275 \text{ m}^3$ $V_{\text{Erde}} = 0,275 \frac{\text{m}^3}{4} \approx 0,069 \text{ m}^3$ Es befinden sich 0,069 m³ Erde in dem Blumentrog.</p>
<p>25.</p>	<p>Ein Zylinderring hat einen Außendurchmesser von 12 cm und einen Innendurchmesser von 5 cm. Die Höhe des Zylinders beträgt 15 cm. Wie groß ist sein Volumen?  $V = \pi \cdot (r_A^2 - r_I^2) \cdot h$ $V = \pi \cdot [(6 \text{ cm})^2 - (2,5 \text{ cm})^2] \cdot 15 \text{ cm} \approx 1401,94 \text{ cm}^3$ Das Volumen beträgt 1 401,94 cm³.</p>
<p>26.</p>	<p>Welches Fassungsvermögen hat eine 1,5 m hohe, zylinderförmige Regentonne, wenn sie einen Durchmesser von 80 cm hat? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (0,4 \text{ m})^2 \cdot 1,5 \text{ m} \approx 0,75 \text{ m}^3 = 753,98 \text{ l}$ Die Regentonne hat ein Fassungsvermögen von 753,98 l.</p>
<p>27.</p>	<p>Welches Volumen hat der Halbzylinder, wenn der Innendurchmesser 40 cm und der Außendurchmesser 60 cm beträgt? $V = \frac{\pi \cdot (r_A^2 - r_I^2) \cdot h}{2}$ $V = \frac{\pi \cdot [(30 \text{ cm})^2 - (20 \text{ cm})^2] \cdot 60 \text{ cm}}{2} \approx 47123,89 \text{ cm}^3$ Der Halbzylinder hat ein Volumen von 47 123,89,12 cm³.</p>



<p>28.</p>	<p>Ein Zylinder hat einen Oberflächeninhalt von 1 103 cm² und eine Grundfläche von 295,6 cm². Welches Volumen hat der Zylinder? $r = \sqrt{\frac{G}{\pi}} = \sqrt{295,6 \frac{6}{\pi}} \approx 9,7 \text{ cm}$ $M = 1103 - 2 \cdot 295,6 = 511,8 \text{ cm}^2$ $h = 511,8 \frac{8}{2 \cdot \pi \cdot 9,7} \approx 8,4 \text{ cm}$ $V = 295,6 \cdot 8,4 \approx 2483,04 \text{ cm}^3$ Der Zylinder hat ein Volumen von 2 483,04 cm³.</p>
<p>29.</p>	<p>Welches Volumen haben insgesamt sechs der abgebildeten Dosen? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h \cdot 6$ $V = \pi \cdot (2 \text{ cm})^2 \cdot 6 \text{ cm} \cdot 6 \approx 452,39 \text{ cm}^3$ Die sechs Dosen haben insgesamt ein Volumen von 452,39 cm³.</p> 
<p>30.</p>	<p>Ein Zylinder hat eine Mantelfläche von 117,8 cm² und eine Höhe von 75 mm. Welches Volumen hat der Zylinder? $r = \frac{M}{2 \cdot \pi \cdot h} = 117,8 \frac{8}{2 \cdot \pi \cdot 7,5} \approx 2,5 \text{ cm}$ $V = \pi \cdot 2,5^2 \cdot 7,5 \approx 147,26 \text{ cm}^3$ Der Zylinder hat ein Volumen von 147,26 cm³.</p>
<p>31.</p>	<p>Ein 1,2 m langer Zylinder hat einen Umfang von 120 cm. Welches Volumen hat der Zylinder? $r = \frac{U}{2 \cdot \pi} = 1,2 \frac{m}{2 \cdot \pi} \approx 0,19 \text{ m}$ $V = \pi \cdot (0,19 \text{ m})^2 \cdot 1,2 \text{ m} \approx 0,14 \text{ m}^3$ Der Zylinder hat ein Volumen von 0,14 m³.</p>
<p>32.</p>	<p>Ein 14 cm hoher Zylinder hat eine Grundfläche von 271,17 cm². Wie groß ist sein Volumen? $V = G \cdot h$ $V = 271,17 \text{ cm}^2 \cdot 14 \text{ cm} = 3796,38 \text{ cm}^3$ Der Zylinder hat ein Volumen von 3796,38 cm³.</p>
<p>33.</p>	<p>Ein Eisenrohr hat einen Außendurchmesser von 8,7 cm und einen Innendurchmesser von 7,5 cm. Wie viele cm³ Eisen werden für die Herstellung eines 3 m langen Rohres gebraucht? $V = \pi \cdot (r_A^2 - r_I^2) \cdot h$ $V = \pi \cdot [(4,35 \text{ cm})^2 - (3,75 \text{ cm})^2] \cdot 300 \text{ cm} \approx 4580,44 \text{ cm}^3$ Es werden 4 580,44 cm³ Eisen benötigt.</p>
<p>34.</p>	<p>Wie viele Liter Wasser kann eine 10 m lange Dachrinne mit einem Durchmesser von 20 cm fassen? $V = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{2}$ $V = \frac{\pi \cdot (0,1 \text{ m})^2 \cdot 10 \text{ m}}{2} \approx 0,157 \text{ m}^3 = 157 \text{ l}$ Die Dachrinne kann 157 l Wasser fassen.</p>
<p>35.</p>	<p>Ein Rundholz hat einen Durchmesser von 50 mm und eine Länge von 1,20 m. Wie groß ist das Volumen (cm³)? $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$ $V = \pi \cdot (2,5 \text{ cm})^2 \cdot 120 \text{ cm} \approx 2356,19 \text{ cm}^3$ Das Rundholz hat ein Volumen von 2356,19 cm³.</p>
<p>36.</p>	<p>Ein Spagettitopf hat ein Volumen von 5 Litern und einen Durchmesser von 22 cm. Welche Höhe hat er? $h = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$ $5 \text{ l} = 5000 \text{ cm}^3$ $h = 5000 \frac{\text{cm}^3}{\pi \cdot (11 \text{ cm})^2} \approx 13,15 \text{ cm}$ Der Topf hat eine Höhe von 13,15 cm.</p>
<p>37.</p>	<p>Ein Zylinder hat ein Volumen von 1385,44 dm³. Wie hoch ist der Zylinder, wenn er einen Durchmesser von 14 dm hat? $h = \frac{V}{\pi \cdot r^2}$ $h = 1385,44 \frac{\text{dm}^3}{\pi \cdot (7 \text{ dm})^2} \approx 9,00 \text{ dm}$ Der Zylinder hat eine Höhe von 9 dm.</p>