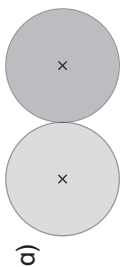


<div data-bbox="167 2042 240 2101" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="193 1601 225 2007" data-label="Section-Header"> <h3>DIVISION VON DEZIMALBRÜCHEN</h3> </div> <p data-bbox="327 1485 352 2101">Diese weiteren Beispiele zur Division sollen dir helfen:</p> <div data-bbox="392 1928 448 2101" data-label="Equation-Block"> <math display="block">5,85 : 1,3 = 4,5</math> <math display="block">58,5 : 13 = 4,5</math> </div> <div data-bbox="488 1877 544 2101" data-label="Equation-Block"> <math display="block">18,875 : 1,25 = 15,1</math> <math display="block">1887,5 : 125 = 15,1</math> </div> <p data-bbox="584 1296 639 2101">Vergleiche die Dezimalbrüche. Was stellst du bezüglich der Anzahl der Kommastellen bei den Ergebnissen fest?</p>	<div data-bbox="167 1032 240 1090" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="193 589 225 994" data-label="Section-Header"> <h3>DIVISION VON DEZIMALBRÜCHEN</h3> </div> <p data-bbox="327 165 416 1090">Multipliziert man <b>beide</b> Dezimalbrüche mit 10, 100, 1 000 usw. (erweitert man die Dezimalbrüche), <b>verschiebt</b> sich das Komma bei beiden Dezimalbrüchen um dieselbe Anzahl an Stellen nach <b>rechts</b>. Das Ergebnis verändert sich dabei nicht.</p> <p data-bbox="456 629 481 1090">Wende den Hinweis auf die Aufgabe an.</p>												
<div data-bbox="826 2042 900 2101" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="850 1601 882 2007" data-label="Section-Header"> <h3>DIVISION VON DEZIMALBRÜCHEN</h3> </div> <p data-bbox="986 1171 1042 2101">Verschiebe das Komma bei beiden Zahlen um gleich viele Stellen nach rechts, bis aus 9,5 eine natürliche Zahl wird.</p> <div data-bbox="1114 1375 1198 1861" data-label="Equation-Block"> <math display="block">15,96 : 9,5 = 159,6 : 95 = ?</math> </div>	<div data-bbox="837 1032 895 1090" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="850 589 882 994" data-label="Section-Header"> <h3>DIVISION VON DEZIMALBRÜCHEN</h3> </div> <p data-bbox="986 174 1102 1090">Verschiebt man das Komma bei beiden Dezimalbrüchen <b>um eine Stelle nach rechts</b>, wird aus der Rechnung <math>15,96 : 9,5</math> die Rechnung: <math>159,6 : 95</math>. Diese Aufgabe kannst du nach der Regel der Division durch eine natürliche Zahl berechnen.</p> <div data-bbox="1142 898 1326 1090" data-label="Equation-Block"> <math display="block">159,6 : 95 = 1,68</math> <table style="margin-left: 100px;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">95</td><td></td></tr> <tr><td>646</td><td></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">570</td><td></td></tr> <tr><td>760</td><td></td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">760</td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table> </div> <p data-bbox="1366 315 1391 1090">Auf der Tankanzeige stand also ein Preis von 1,68 € pro Liter Super.</p>	95		646		570		760		760			
95													
646													
570													
760													
760													

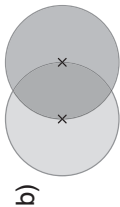
<div data-bbox="127 2033 199 2110" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="151 1460 183 1993" data-label="Section-Header"> <p><b>RADIUS UND DURCHMESSER DES KREISES</b></p> </div> <p data-bbox="252 1532 284 2103">Zeichne zwei Kreise mit den Radien 4 cm so, dass</p> <ul data-bbox="319 1131 379 2103" style="list-style-type: none"> <li>a) sie sich berühren.</li> <li>b) die beiden Kreislinien jeweils durch den Mittelpunkt des anderen Kreises verlaufen.</li> </ul> <p data-bbox="411 1684 475 2103">Erkläre, wo man mit der Metallspitze des Zirkels einstechen muss.</p> <div data-bbox="418 1209 730 1563" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="127 1034 199 1093" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="151 465 183 999" data-label="Section-Header"> <p><b>RADIUS UND DURCHMESSER DES KREISES</b></p> </div> <p data-bbox="252 282 316 1093">Wenn du Probleme mit den Formulierungen hast, sieh dir die Bilder an. Bei welchem Bild</p> <ul data-bbox="338 192 427 1093" style="list-style-type: none"> <li>a) berühren sich die Kreise?</li> <li>b) verlaufen die Kreislinien jeweils durch den Mittelpunkt des anderen Kreises?</li> </ul> <p data-bbox="450 698 481 1093">Trage a und b in die Kästchen ein.</p> <div data-bbox="513 577 689 1034" data-label="Image"> </div>
<div data-bbox="790 2042 861 2110" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="813 1482 845 2011" data-label="Section-Header"> <p><b>RADIUS UND DURCHMESSER DES KREISES</b></p> </div> <p data-bbox="912 1227 976 2103"><b>Zu a)</b> „Berühren“ heißt, dass sich die Kreise nur in einem Punkt der Kreislinie berühren.</p> <p data-bbox="976 1415 1008 2103">Wie groß ist dann der Abstand der beiden Kreismittelpunkte?</p> <p data-bbox="1040 1742 1072 2103">Kreuze die richtige Aussage an:</p> <ul data-bbox="1104 1191 1321 2103" style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Man verlängert den Radius des ersten Kreises um 4 cm, sodass der Abstand der Mittelpunkte 8 cm beträgt. Das Ende der Strecke ist die Einstichstelle des Zirkels.</li> <li><input type="checkbox"/> Man verlängert den Radius des ersten Kreises um 8 cm, so dass der Abstand der Mittelpunkte 12 cm beträgt. Das Ende der Strecke ist die Einstichstelle des Zirkels.</li> </ul>	<div data-bbox="790 1034 861 1093" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="813 465 845 999" data-label="Section-Header"> <p><b>RADIUS UND DURCHMESSER DES KREISES</b></p> </div> <p data-bbox="912 219 976 1093"><b>Zu b)</b> Die Kreislinien schneiden jeweils den Mittelpunkt des anderen Kreises. Wie weit sind die Mittelpunkte der Kreise dann voneinander entfernt?</p> <p data-bbox="1008 721 1040 1093">Kreuze die richtige Aussage an:</p> <ul data-bbox="1072 138 1225 1093" style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Die Mittelpunkte sind 4 cm voneinander entfernt. Die Einstichstelle für den Zirkel muss auf der Kreislinie des ersten Kreises liegen.</li> <li><input type="checkbox"/> Die Mittelpunkte sind 4 cm voneinander entfernt. Die Einstichstelle für den Zirkel liegt also außerhalb der Kreislinie des ersten Kreises.</li> </ul>

## RADIUS UND DURCHMESSER DES KREISES



nicht maßstabsgetreu

Der Radius der Kreise beträgt 4 cm. Aus diesem Grund muss der Abstand der beiden Mittelpunkte 8 cm betragen. Verlängere den Radius des einen Kreises auf 8 cm. Der Endpunkt ist dann die Einstichstelle für deinen Zirkel.



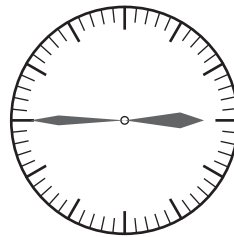
nicht maßstabsgetreu

Hier kann man als Einstichstelle für den Zirkel jeden Punkt auf der Kreislinie wählen. Spannt man den Radius von 4 cm ein, trifft man automatisch den Mittelpunkt des anderen Kreises.



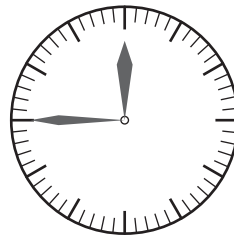
## WINKELARTEN

Die Beispiele sollen dir helfen:



6:00

Die Zeiger bilden einen Winkel von  $180^\circ$  (gestreckter Winkel).



15:00

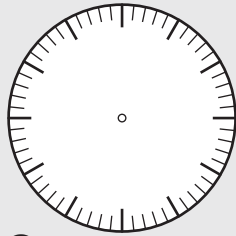
Die Zeiger bilden einen Winkel von  $90^\circ$  (rechter Winkel) oder von  $270^\circ$  (überstumpfer Winkel).



## WINKELARTEN

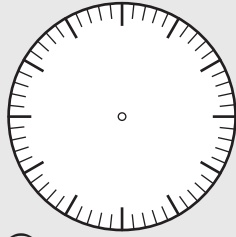
Zeichne die Uhrzeiten in die drei Uhren ein und benenne die Winkelart.

a)



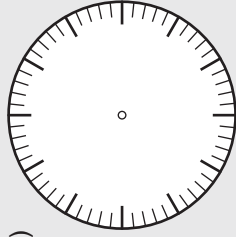
9:00

b)



10:00

c)



12:00



## WINKELARTEN

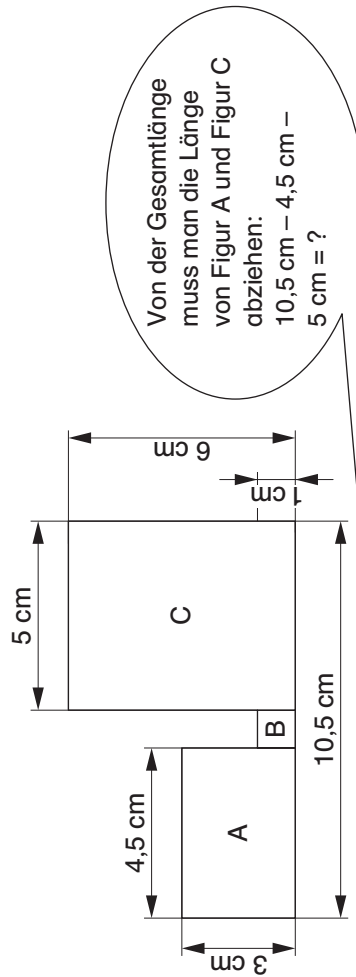
Es gibt verschiedene Winkelarten. Sortiere die Winkelarten den richtigen Erklärungen und Winkelgrößen zu.

- |                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1. Nullwinkel          | zwischen $0^\circ$ und $90^\circ$    |
| 2. Spitzer Winkel      | $0^\circ$                            |
| 3. Rechter Winkel      | zwischen $90^\circ$ und $180^\circ$  |
| 4. Stumpfer Winkel     | $180^\circ$                          |
| 5. Gestreckter Winkel  | zwischen $180^\circ$ und $360^\circ$ |
| 6. Überstumpfer Winkel | $90^\circ$                           |
| 7. Vollwinkel          | $360^\circ$                          |



### FLÄCHENINHALT VON ZUSAMMENGESETZTEN FIGUREN

Bei Figur A und C lassen sich die Längen und Breiten einfach ablesen.  
Bei Figur B sieht man zwar, dass sie 1 cm breit ist, aber nicht, wie lang sie ist.  
Berechne die fehlende Länge.



### FLÄCHENINHALT VON ZUSAMMENGESETZTEN FIGUREN

Flächeninhalt von Figur A:

$$A = 3 \text{ cm} \cdot 4,5 \text{ cm}$$

$$A = 13,5 \text{ cm}^2$$

Flächeninhalt von Figur B:

$$A = 1 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}$$

$$A = 1 \text{ cm}^2$$

Flächeninhalt von Figur C:

$$A = 5 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm}$$

$$A = 30 \text{ cm}^2$$

Zuletzt muss man alle Flächeninhalte addieren, um den Flächeninhalt der gesamten Figur zu berechnen.

$$A = 13,5 \text{ cm}^2 + 1 \text{ cm}^2 + 30 \text{ cm}^2$$

$$A = 44,5 \text{ cm}^2$$

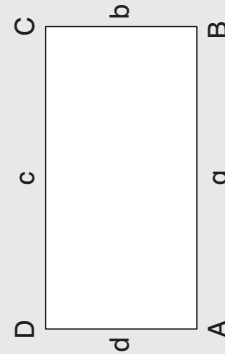


### UMFANG DES RECHTECKS

Berechne den Umfang des abgebildeten Rechtecks.  
Stelle eine allgemeine Formel für den Umfang des Rechtecks auf.

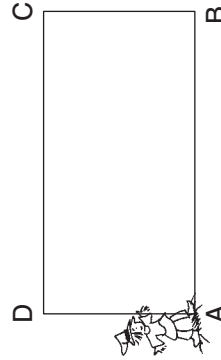
$$a = 9 \text{ cm}$$

$$b = 4 \text{ cm}$$



### UMFANG DES RECHTECKS

Um den Umfang einer Figur zu berechnen, muss man sich die Seiten der Figur wie eine Strecke vorstellen, die man zurücklegt.



Das Männchen läuft beim Eckpunkt A los, geht über B, C, D und wieder zu A.  
Wie weit muss es laufen?



### UMFANG DES QUADRATS

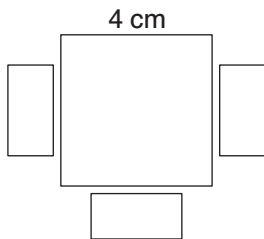
Welche besondere Eigenschaft besitzt das Quadrat?  
Kreuze an.

- Bei einem Quadrat sind alle Seiten unterschiedlich lang.
- Bei einem Quadrat sind immer nur zwei Seiten gleich lang.
- Bei einem Quadrat sind alle Seiten gleich lang.



### UMFANG DES QUADRATS

Setze die Längen für die Seiten ein.



$$u = \square + \square + \square + \square$$



### UMFANG DES QUADRATS

Wenn die allgemeine Formel für den Umfang des Rechtecks  $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$  lautet, weil bei einem Rechteck immer zwei Seiten gleich lang sind, wie lautet dann die allgemeine Formel für das Quadrat?

$$u = 4 \cdot \square$$

Da bei einem Quadrat **alle** Seiten gleich lang sind, lautet die allgemeine Formel für den Umfang:

$$u = 4 \cdot a$$

Der Umfang eines Quadrats mit  $a = 4$  cm beträgt dann:

$$u = 4 \cdot 4 \text{ cm}$$

$$u = 16 \text{ cm}$$

<div data-bbox="129 2033 199 2107" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="151 1565 186 1991" data-label="Section-Header"> <p><b>RECHNEN MIT FLÄCHENEINHEITEN</b></p> </div> <div data-bbox="285 1178 443 2101" data-label="Text"> <p>In einem Park soll ein neuer Weg angelegt werden. Er soll 90 cm breit und 150 m lang sein.          Welche Fläche hat der gesamte Weg?          Ist die Fläche größer als 1 a?</p> </div>	<div data-bbox="129 1032 199 1093" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="151 571 186 996" data-label="Section-Header"> <p><b>RECHNEN MIT FLÄCHENEINHEITEN</b></p> </div> <div data-bbox="285 241 379 1088" data-label="Text"> <p>Um den Flächeninhalt zu berechnen, müssen die Einheiten gleich sein.          Man muss also entweder die 90 cm in m umrechnen oder die 150 m in cm.</p> </div>
<div data-bbox="791 2047 861 2101" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="813 1585 849 2011" data-label="Section-Header"> <p><b>RECHNEN MIT FLÄCHENEINHEITEN</b></p> </div> <div data-bbox="944 1709 978 2101" data-label="Text"> <p>Erinnere dich an die Umrechnung:</p> </div> <div data-bbox="992 1771 1026 2067" data-label="Text"> <p>Umrechnung von cm in m</p> </div> <div data-bbox="1056 1892 1171 2067" data-label="Equation-Block"> <math display="block">1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}</math> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">:</span> </div> </div> <div data-bbox="992 1305 1026 1601" data-label="Text"> <p>Umrechnung von m in cm</p> </div> <div data-bbox="1056 1435 1171 1601" data-label="Equation-Block"> <math display="block">1 \text{ m} = 100 \text{ cm}</math> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">·</span> </div> </div> <div data-bbox="1241 1167 1308 2101" data-label="Text"> <p>1 a = 100 m<sup>2</sup> → Die Umrechnung in Meter ist vorteilhafter, denn so kann man beim Ergebnis besser vergleichen, ob die Fläche größer oder kleiner als 1 a ist.</p> </div>	<div data-bbox="791 1032 861 1093" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="813 571 849 996" data-label="Section-Header"> <p><b>RECHNEN MIT FLÄCHENEINHEITEN</b></p> </div> <div data-bbox="941 913 1056 1088" data-label="Equation-Block"> <math display="block">1 \text{ cm} = 0,01 \text{ m}</math> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">: 100</span> </div> </div> <div data-bbox="941 645 1056 810" data-label="Equation-Block"> <math display="block">1 \text{ m} = 100 \text{ cm}</math> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">· 100</span> </div> </div> <div data-bbox="1117 772 1152 1088" data-label="Text"> <p>Für unser Beispiel gilt also:</p> </div> <div data-bbox="1177 952 1299 1088" data-label="Equation-Block"> <math display="block">90 \text{ cm} = \boxed{\phantom{00}} \text{ m}</math> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">: 100</span> </div> </div> <div data-bbox="1177 582 1299 810" data-label="Equation-Block"> <math display="block">150 \text{ m} = \boxed{\phantom{00}} \text{ cm}</math> <div style="text-align: center;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">· 100</span> </div> </div>