


Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

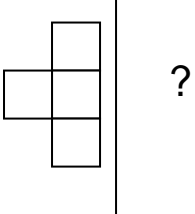
r/f/n

<b>1</b>	a) Wie viel ist $\frac{1}{4}$ von 20?		
	b) Wie viel sind $\frac{5}{6}$ von 30?		
<b>2</b>	Gib den gefärbten Anteil als Bruch an. 		
<b>3</b>	Schreibe in der angegebenen Einheit. a) $\frac{3}{4}$ km (in m)      b) $\frac{1}{4}$ Tag (in Stunden)	<b>a) ....m    b) ....h</b>	
<b>4</b>	Schreibe als vollständig gekürzten Bruch. a) 600 kg (in t)      b) 12 s (in min)	<b>a) .....t    b).....min</b>	
<b>5</b>	Kreuze alle richtigen Brüche an. $\frac{1}{4} = $ <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> = $\frac{5}{20}$ <input type="checkbox"/> = $\frac{3}{9}$ <input type="checkbox"/> = $\frac{20}{80}$ <input type="checkbox"/> = $\frac{11}{44}$	
<b>6</b>	Notiere die Zahl mit der erweitert oder gekürzt wurde. a) $\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$ b) $\frac{48}{84} = \frac{4}{7}$ c) $\frac{13}{5} = \frac{39}{15}$ d) $\frac{55}{75} = \frac{11}{15}$	<b>a).....b).....</b> <b>c) .....d).....</b>	
<b>7</b>	Schreibe als vollständig gekürzten Bruch. a) 70 % b) 12 %		
<b>8</b>	Schreibe als Prozentangabe. a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{16}{40}$	<b>a) .....%    b) .....%</b>	
<b>9</b>	a) 50 % von 4000 €	..... €	
	b) 90 % von 1 kg	.....g	
	c) 5 % von 10 km	.....m	
	d) 3 % von 200 Schokolinsen	.....Schokolinsen	

**WADI 5/6 Aufgaben A7\* | Brüche, Anteile, Prozente**

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

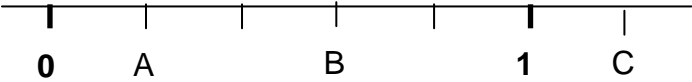
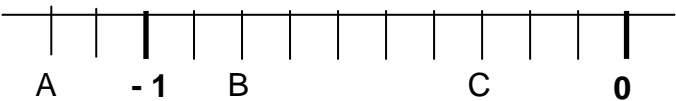
r/f/n

1	Links von der Geraden befinden sich $\frac{1}{8}$ aller Kästchen, $\frac{7}{8}$ sind rechts davon. Wie viele Kästchen sind das? Kreuze an. 	<input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 30											
2	Schreibe $\frac{8}{12}$ mit dem Nenner 9.												
3	Ergänze die fehlende Zahl. a) $\frac{5}{\square} = \frac{30}{48}$ b) $\frac{12}{30} = \frac{\square}{5}$ c) $\frac{7}{\square} = \frac{28}{52}$ d) $\frac{\square}{11} = \frac{12}{132}$	a) ..... b) ..... c) ..... d) .....											
4	Ist die Aussage richtig? Kreuze an. A: Ein Bruch, der mit 3 gekürzt werden kann, kann nicht mit 4 gekürzt werden. B: Ein Bruch mit gerader Zahl im Zähler und ungerader Zahl im Nenner kann nie gekürzt werden. C: Ein Bruch, der mit 4 gekürzt wird, kann auch immer mit 2 gekürzt werden. D: Brüche können nur manchmal gekürzt, aber immer erweitert werden.	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Richtig</th> <th>Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Richtig	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Richtig	Falsch												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
5	Ein Glücksrad ist in 20 gleich große Teile unterteilt. 10 Teile sind rot gefärbt, 2 Teile grün, der Rest blau. Gib die Anteile in Prozent an.	Rot: .....% Grün: .....% Blau: .....%											
6	Ein Rechteck hat die Länge 15 cm und die Breite 5 cm. Nun wird ein neues Rechteck mit 60% des Umfangs des alten Rechtecks gezeichnet. Gib den Umfang des neuen Rechtecks in cm an.	Umfang : .....cm											

# WADI 5/6 Aufgaben A8 Brüche und Dezimalschreibweise

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

<p><b>1</b></p>	<p>Welche Zahl wird von dem Buchstaben markiert?</p> <p>a)</p>  <p>b)</p> 	<p>a) als Bruch: A: ..... B: ..... C: .....</p> <p>b) als Dezimalzahl: A: ..... B: ..... C: .....</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Schreibe als Bruch mit einem der Nenner 10, 100 oder 1000.</p> <p>a) 0,3      b) 0,84      c) -0,025      d) -4,25</p>	<p>a) ..... b) .....</p> <p>c) ..... d) .....</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Schreibe als Dezimalzahl.</p> <p>a) <math>\frac{12}{100}</math>      b) <math>\frac{15}{25}</math>      c) <math>-\frac{3}{4}</math></p> <p>d) <math>\frac{13}{5}</math>      e) <math>-\frac{2008}{1000}</math>      f) <math>\frac{24}{30}</math></p>	<p>a)..... b) .....</p> <p>c) ..... d) .....</p> <p>e) ..... f) .....</p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Welche Zahl muss im Kästchen stehen?</p> <p>a) 3 cm = <input type="text"/> dm      b) 3,06 km = <input type="text"/> m</p> <p>c) 16,4 € = <input type="text"/> ct      d) 0,13 t = <input type="text"/> kg</p> <p>e) 0,034 m<sup>2</sup> = <input type="text"/> dm<sup>2</sup>      f) 3456 dm<sup>3</sup> = <input type="text"/> cm<sup>3</sup></p>	<p>a) .....</p> <p>b) .....</p> <p>c) .....</p> <p>d) .....</p> <p>e) .....</p> <p>f) .....</p>	
<p><b>5</b></p>	<p>Kreuze alle richtigen Aussagen an.</p> <p>a) 0,72 &lt; 0,75</p> <p>b) <math>\frac{1}{3} &lt; \frac{1}{4}</math></p> <p>c) - 3,25 &gt; - 3,75</p>	<p>a) <input type="checkbox"/></p> <p>b) <input type="checkbox"/></p> <p>c) <input type="checkbox"/></p>	

**WADI 5/6 Aufgaben A8\* | Brüche und Dezimalschreibweise**

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

1	Welcher Bruch liegt in der Mitte von a) $\frac{1}{5}$ und $\frac{2}{5}$ b) $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ c) -0,5 und 1,3	a)..... b)..... c).....									
2	Welches Volumen hat ein Quader mit den Seitenlängen 0,05 m, 65 cm und 0,4 dm? Kreuze alle richtigen Rechnungen an.	<input type="checkbox"/> $0,05 \cdot 65 \cdot 0,4 \text{ m}^3$ <input type="checkbox"/> $5 \cdot 65 \cdot 4 \text{ cm}^3$ <input type="checkbox"/> $0,5 \cdot 6,5 \cdot 4 \text{ dm}^3$									
3	Ordne die Gefäße nach dem Volumen. Beginne mit dem größten Volumen. Gefäß A: $0,75 \text{ dm}^3$ Gefäß B: $\frac{7}{8} \text{ l}$ Gefäß C: $0,00008 \text{ m}^3$ Gefäß D: 800 ml	1. .... 2. .... 3. .... 4. ....									
4	Gib an, welchen Bruchteil einer Stunde der große Zeiger einer Uhr in 35 min zurücklegt. Kürze vollständig.										
5	Kreise das Zeichen ein, das in das Kästchen gehört. a) $-0,5 \square - \frac{4}{10}$ b) $0,346 \square \frac{692}{2000}$ c) $0,02 \text{ m}^2 \square 200 \text{ dm}^2$	a) <; >; = b) <; >; = c) <; >; =									
6	Richtig oder falsch? Kreuze an. A: Jeder Bruch kann auch als abbrechende Dezimalzahl geschrieben werden. B: Vergleicht man zwei Brüche, ist derjenige größer, bei dem der Nenner größer ist. C: Schreibt man einen Rauminhalt in der nächst kleineren Einheit, verschiebt sich das Komma um drei Stellen nach rechts.	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Richtig</th> <th>Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Richtig	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Richtig	Falsch										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

<b>1</b>	Berechne und kürze vollständig.		
	a) $\frac{9}{12} + \frac{5}{4}$ b) $\frac{7}{16} - \frac{3}{8}$ c) $-\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}$ d) $\frac{9}{10} : \frac{3}{5}$	a) ..... b).....	
<b>2</b>	Kreuze alle richtigen Ergebnisse an.		
	a) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} =$ b) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} =$	<input type="checkbox"/> $\frac{4}{10}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{11}{12}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{3}{24}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{3}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{3}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$	
<b>3</b>	Berechne und kürze vollständig.		
	a) $2\frac{1}{5} - \frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{7} \cdot 14$ c) $\frac{1}{2} : \frac{3}{(-8)}$ d) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{3}{4}$	a)..... b).....	
<b>4</b>	a) Welche Zahlen sind Kehrbuch von $\frac{9}{3}$ ? Kreuze alle an. b) Welche Zahlen sind Gegenzahl von $\frac{9}{3}$ ? Kreise alle ein.	<input type="checkbox"/> $-\frac{9}{3}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{3}{9}$ <input type="checkbox"/> $-\frac{3}{9}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $-3$ ; <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{3}$	
	5 Welche Zahl steht im Kästchen? a) $\frac{7}{9} \cdot \square = 1$ b) $\frac{7}{9} \cdot \square = 0$ c) $\frac{7}{9} + \square = 0$ d) $\frac{7}{9} : \square = 1$	a)..... b)..... c)..... d).....	
<b>6</b>	a) Kreuze alle passenden Zahlen an.  $\square - \frac{4}{3} = \frac{1}{6}$	<input type="checkbox"/> $\frac{5}{6}$ <input type="checkbox"/> $\frac{9}{6}$ <input type="checkbox"/> $1\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5}{9}$	
	b) Welche Zahl steht im Kästchen? $\square : \frac{3}{2} = \frac{14}{9}$	.....	

**WADI 5/6 Aufgaben A9\* | Rechnen mit Brüchen**

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

<b>1</b>	Berechne und schreibe das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch.		
	a) Addiere die Zahl $\frac{3}{4}$ einhundert mal.		
	b) Subtrahiere $\frac{2}{3}$ fünfmal von 4.		
	c) Welchen Abstand haben die Zahlen $-\frac{1}{6}$ und $\frac{7}{3}$ auf der Zahlengeraden?		
	d) Wie oft passt $\frac{1}{2}$ in $\frac{3}{4}$ ?	..... mal	
<b>2</b>	a) $\frac{2}{5}$ km + 1200m	..... m	
	b) 1250kg - $\frac{3}{8}$ t	..... kg	
	c) $\frac{7}{50}$ a - 4m <sup>2</sup>	..... m <sup>2</sup>	
	d) 1h 5min + $\frac{19}{12}$ h	..... min	
	e) $\frac{3}{4}$ dm <sup>3</sup> + 1500cm <sup>3</sup>	..... cm <sup>3</sup>	
<b>3</b>	In Klasse 7 sind 15 Mädchen. Das sind $\frac{5}{9}$ aller Schüler der Klasse. Wie viele Jungen sind in der Klasse?	.....	
<b>4</b>	Schreibe als Bruch in Worten.		
	a) Zwei Drittel von drei Achtel sind .....		
	b) Ein Viertel von ..... ist ein Zehntel.		
	c) ..... von einem Viertel ist ein Zwölftel.		

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

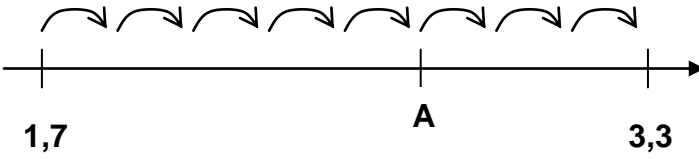
r/f/n

<b>1</b>	Berechne.		
	a) $6,1 - 5,7$ b) $1,27 + 5,53$	a) .....    b) .....	
	c) $7 \cdot 3,9$ d) $4 : 0,8$	c) .....    d) .....	
<b>2</b>	a) $-15,30 - 4,03$		
	b) $-1,6 + 3,8$		
	c) $3,6 : 0,6$		
	d) $0,15 \cdot 0,6$		
<b>3</b>	a) $1,04 \cdot 1000$		
	b) $0,2 : 100$		
	c) Einhundert dividiert durch eine Million		
	d) $5,02 : 0,001$		
<b>4</b>	Setze die passende Dezimalzahl ein.		
	a) $37,93 \cdot 10000 = 37,93 : \square$		
	b) $0,4 : \square = 4$		
	c) $\square \cdot 1000 = 4$		
<b>5</b>	Setze die passenden Ziffern ein.		
	a) $0,28 + 0, \square 2 = 1$	<input type="text"/>	
	b) $5, \square\square - 4,06 = 1,54$	<input type="text"/> <input type="text"/>	
	c) $18,03 - 5, \square\square\square = 12,990$	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
<b>6</b>	a) Kreuze das passende Ergebnis an. $0,027 \cdot 0,4 = \square$	<input type="checkbox"/> <b>0,0108</b> <input type="checkbox"/> <b>0,108</b> <input type="checkbox"/> <b>0,00108</b>	
	b) Ist die Rechnung richtig ? $0,63:0,07=0,09$	<input type="checkbox"/> <b>Ja</b> <input type="checkbox"/> <b>Nein</b>	

**WADI 5/6 Aufgaben A10\*      Rechnen mit Dezimalzahlen**

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

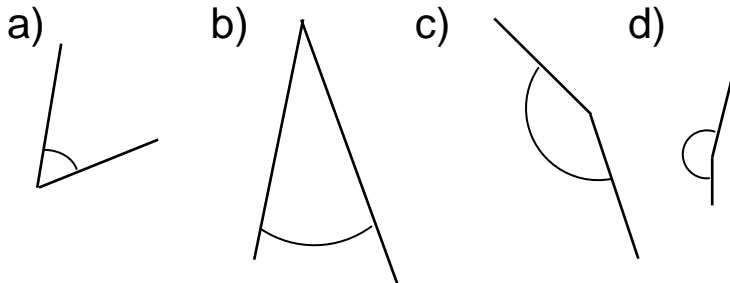
<b>1</b>	Berechne.		
	a) Subtrahiere 0,13 zehnmal von 7,3.		
	b) Addiere 0,25 neunmal zu 1,75.		
	c) Multipliziere 0,1 viermal mit sich selbst.		
<b>2</b>	Gib das Ergebnis in der größeren Maßeinheit an.		
	a) 2,375t - 625kg		
	b) 3,107m + 5,4 cm		
	c) 8g + 93,222kg		
	d) $3\text{m}^3 - 1\text{dm}^3$		
<b>3</b>	a) Wie viele Schritte der Länge 0,15 benötigt man, um auf der Zahlengeraden von -0,29 zu 1,51 zu gelangen?		
	b) Alle Schritte sind gleich lang. Füge die fehlende Zahl ein. 	<b>A = .....</b>	
<b>4</b>	a) Füge das Komma bei der ersten Zahl so ein, dass die Rechnung richtig ist. $-1589637 \cdot 152,0863 = 15,89637 \cdot (-152086,3)$	<b>Erste Zahl:</b> <b>-1589637</b>	
	b) Füge das Komma bei der letzten Zahl so ein, dass die Rechnung richtig ist. $835,716 : 2778,301 = 8,35716 : 2778301$	<b>Letzte Zahl:</b> <b>2778301</b>	
	c) Beim Produkt zweier Zahlen verschiebt man das Komma je um eine Stelle nach rechts. Das Wievielfache des ursprünglichen Produkts erhält man?	<b>das .....-fache</b>	



Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

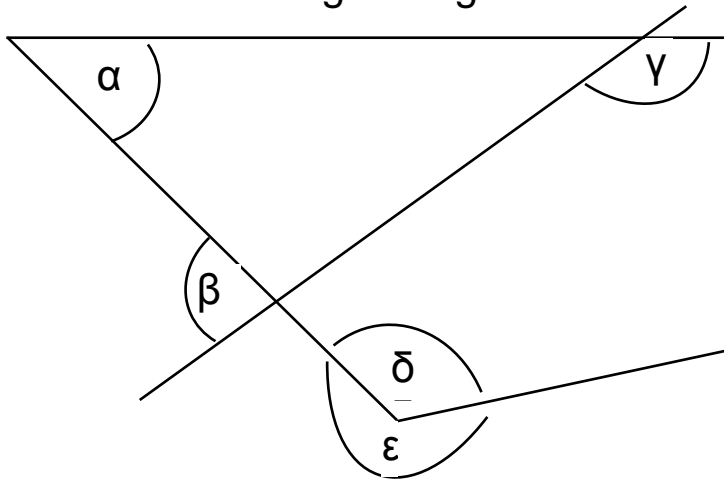
r/f/n

**1** Entscheide ohne Geodreieck:  
Welche der Gradzahlen  $30^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $200^\circ$ ,  $50^\circ$  kommt der Winkelweite am nächsten ?



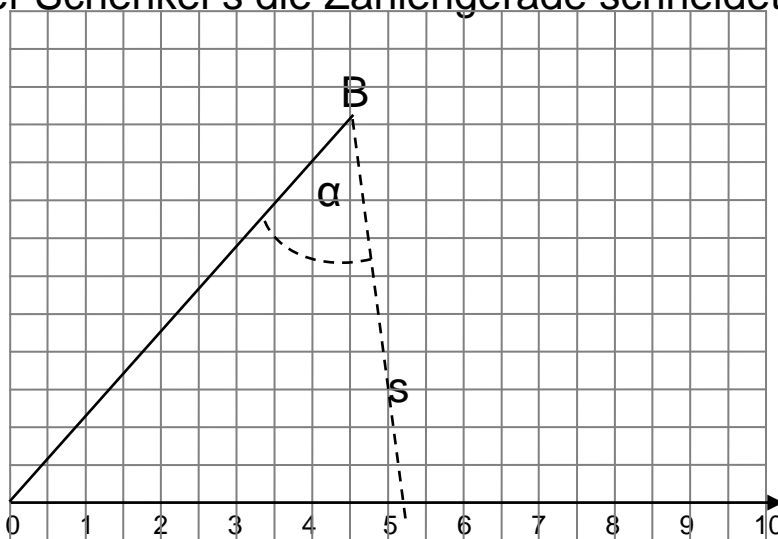
- a) . . . . . $^\circ$
- b) . . . . . $^\circ$
- c) . . . . . $^\circ$
- d) . . . . . $^\circ$

**2** Miss die Winkel möglichst genau.



- $\alpha = \dots\dots\dots^\circ$
- $\beta = \dots\dots\dots^\circ$
- $\gamma = \dots\dots\dots^\circ$
- $\delta = \dots\dots\dots^\circ$
- $\epsilon = \dots\dots\dots^\circ$

**3** Zeichne bei B den Winkel  $\alpha$  und lies ab, wo der Schenkel s die Zahlengerade schneidet.



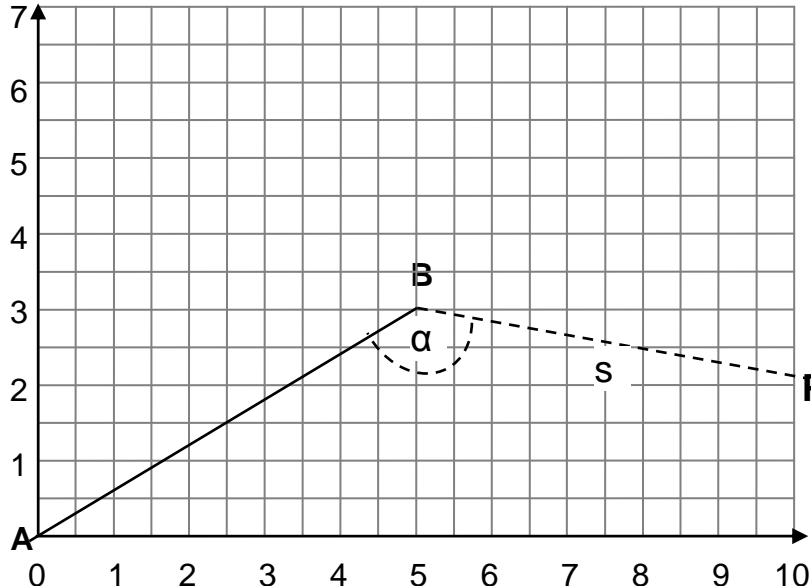
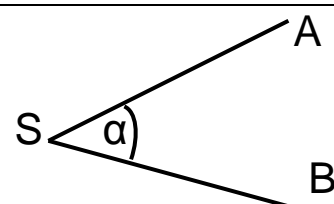
- a) . . . . .
- b) . . . . .
- c) . . . . .
- d) . . . . .

- a)  $\alpha = 63^\circ$
- b)  $\alpha = 8^\circ$
- c)  $\alpha = 85^\circ$
- d)  $\alpha = 45^\circ$

Name: \_\_\_\_\_

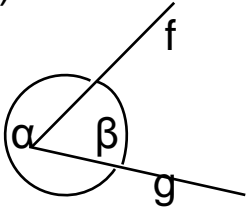
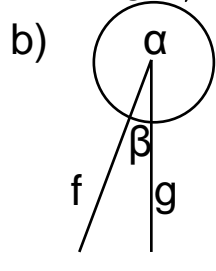
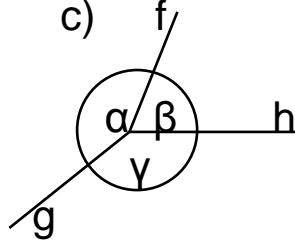
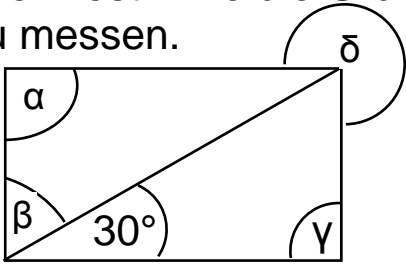
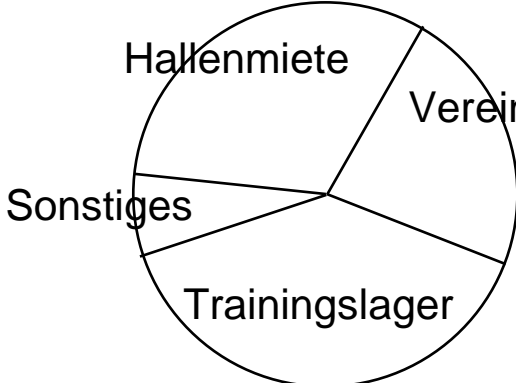
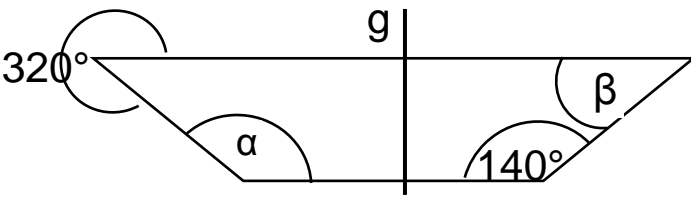
Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

<p><b>1</b></p>	<p>Welchen Winkel überstreicht                  a) ein großer Uhrzeiger in 10 Minuten,                  b) ein großer Uhrzeiger in 7 Minuten,                  c) ein kleiner Uhrzeiger in 2 Stunden ?</p>	<p>a) . . . . °                  b) . . . . °                  c) . . . . °</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Welche Zeitspanne vergeht, wenn ein                  a) großer Uhrzeiger 30° überstreicht,                  b) großer Uhrzeiger 36° überstreicht,                  c) kleiner Uhrzeiger 30° überstreicht ?</p>	<p>a) . . . .                  b) . . . .                  c) . . . .</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Wie groß muss <math>\alpha</math> sein, damit der Schenkel s durch den angegebenen Punkt geht ?</p>  <p>a) <math>P(10   2,1)</math>    b) <math>P(1,5   0)</math>    c) <math>P(10   7)</math>                  d) <math>P(5   7)</math>    e) <math>P(4   7)</math>    f) <math>P(0   3)</math></p>	<p>a) <math>\alpha = \dots\dots\dots^\circ</math>                  b) <math>\alpha = \dots\dots\dots^\circ</math>                  c) <math>\alpha = \dots\dots\dots^\circ</math>                  d) <math>\alpha = \dots\dots\dots^\circ</math>                  e) <math>\alpha = \dots\dots\dots^\circ</math>                  f) <math>\alpha = \dots\dots\dots^\circ</math></p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Zeichne den Winkel <math>\alpha</math>.                  SA und SB sind 6 cm lang. Wie lang ist die Strecke AB ?</p>  <p>a) <math>\alpha = 21^\circ</math>    b) <math>\alpha = 42^\circ</math>    c) <math>\alpha = 142^\circ</math></p>	<p>a) . . . . cm                  b) . . . . cm                  c) . . . . cm</p>	

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

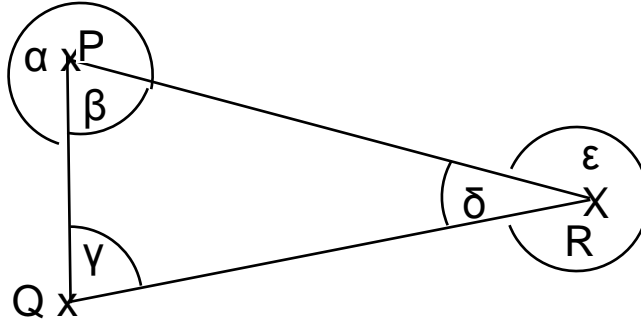
<p>1</p>	<p>Wie groß ist der Winkel <math>\sphericalangle</math> gf ?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p>	<p>So groß wie</p> <p>a) <math>\alpha</math> <input type="checkbox"/>      <math>\beta</math> <input type="checkbox"/></p> <p>b) <math>\alpha</math> <input type="checkbox"/>      <math>\beta</math> <input type="checkbox"/></p> <p>c) <math>\alpha + \beta</math> <input type="checkbox"/></p> <p>    <math>\alpha + \gamma</math> <input type="checkbox"/></p> <p>    <math>\gamma + \beta</math> <input type="checkbox"/></p>	
<p>2</p>	<p>Die Figur zeigt ein Rechteck mit einer Diagonale. Bestimme die Größe der Winkel ohne zu messen.</p> 	<p><math>\alpha = \dots\dots^\circ</math></p> <p><math>\beta = \dots\dots^\circ</math></p> <p><math>\gamma = \dots\dots^\circ</math></p> <p><math>\delta = \dots\dots^\circ</math></p>	
<p>3</p>	<p>Das Diagramm zeigt die Verteilung der Jahresausgaben von 3600 € eines Sportvereins.</p>  <p>Wie hoch sind jeweils die Ausgaben ?</p>	<p><b>Hallenmiete</b></p> <p>..... €</p> <p><b>Vereinsfest</b></p> <p>..... €</p> <p><b>Trainingslager</b></p> <p>..... €</p> <p><b>Sonstiges</b></p> <p>..... €</p>	
<p>4</p>	<p>Die Figur ist achsensymmetrisch zur Geraden g. Bestimme die Winkel ohne zu messen.</p> 	<p><math>\alpha = \dots\dots^\circ</math></p> <p><math>\beta = \dots\dots^\circ</math></p>	

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

r/f/n

- 1 Wie groß ist der Winkel  
 a)  $\sphericalangle$  QPR                      b)  $\sphericalangle$  QRP ?



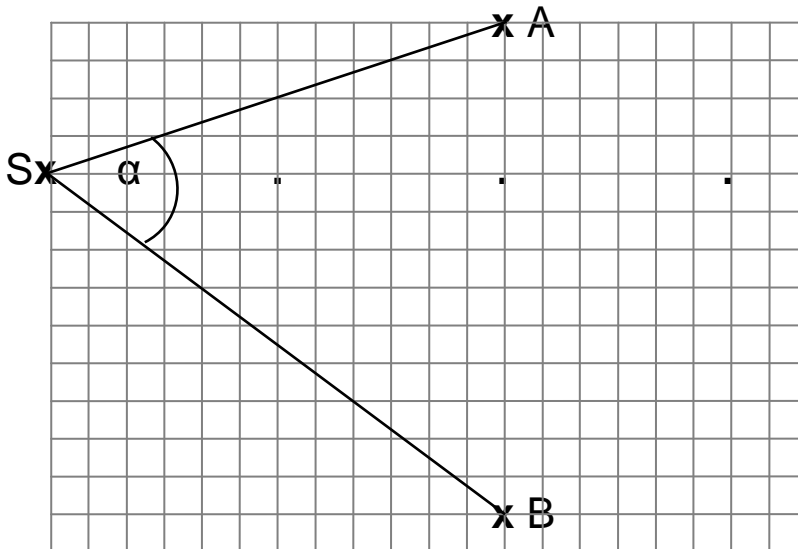
So groß wie

- a)  $\alpha$    $\beta$    $\gamma$    
 $\delta$    $\epsilon$
- b)  $\alpha$    $\beta$    $\gamma$    
 $\delta$    $\epsilon$

- 2 Der angegebene Anteil wird in einem Kreisdiagramm veranschaulicht. Wie groß ist der Winkel, den man zeichnen muss?  
 a) 20%                      b)  $\frac{5}{30}$                       c) 12 von 40

- a) . . . . .°  
 b) . . . . .°  
 c) . . . . .°

- 3 Der Winkel  $\alpha$  beträgt gerundet  $55^\circ$ . Miss nach, wie groß ist  $\alpha$ , wenn der Punkt S um  
 a) 6 Kästchen weiter rechts liegt  
 b) 12 Kästchen weiter rechts liegt  
 c) 18 Kästchen weiter rechts liegt ?




- a)  $\alpha = \dots\dots\dots^\circ$   
 b)  $\alpha = \dots\dots\dots^\circ$   
 c)  $\alpha = \dots\dots\dots^\circ$

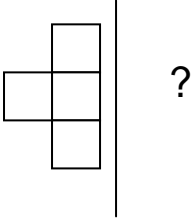
- 4 Wie viel Grad ergibt ein Viertel eines gestreckten Winkels addiert zu einem halben rechten Winkel ?

. . . . .°

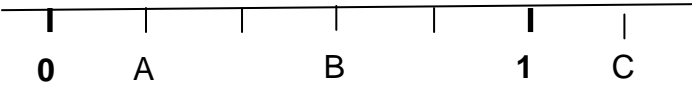
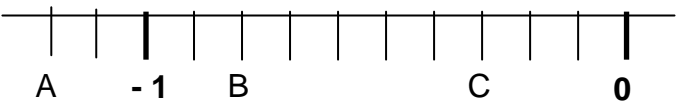
## Lösungen

1	a) Wie viel ist $\frac{1}{4}$ von 20?	5	
	b) Wie viel sind $\frac{5}{6}$ von 30?	25	
2	Gib den gefärbten Anteil als Bruch an. 	$\frac{5}{9}$	
3	Schreibe in der angegebenen Einheit.. a) $\frac{3}{4}$ km                      b) $\frac{1}{4}$ Tag	a) 750 m      b) 6 h	
4	Schreibe als vollständig gekürzten Bruch. a) 600 kg                      b) 12 s	a) $\frac{3}{5}$ t      b) $\frac{1}{5}$ min	
5	Kreuze alle richtigen Brüche an. $\frac{1}{4} = \square$	<input checked="" type="checkbox"/> $\frac{5}{20}$ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{9}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{20}{80}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{11}{44}$	
6	Notiere die Zahl mit der erweitert oder gekürzt wurde. a) $\frac{1}{3} = \frac{7}{21}$ b) $\frac{48}{84} = \frac{4}{7}$ c) $\frac{13}{5} = \frac{39}{15}$ d) $\frac{55}{75} = \frac{11}{15}$	a) 7      b) 12 c) 3      d) 5	
7	Schreibe als vollständig gekürzten Bruch. a) 70 %	$\frac{7}{10}$	
	b) 12 %	$\frac{3}{25}$	
8	Schreibe als Prozentangabe. a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{16}{40}$	a) 20 %      b) 40 %	
9	a) 50 % von 4000 € sind	2000 €	
	b) 90 % von 1 kg sind	900 g	
	c) 5 % von 10 km sind	500 m	
	d) 3 % von 200 Schokolinsen sind	6 Schokolinsen	

**Lösungen**

<b>1</b>	<p>Links von der Geraden befinden sich <math>\frac{1}{8}</math> aller Kästchen, <math>\frac{7}{8}</math> sind rechts davon.. Wie viele Kästchen sind das? Kreuze an.</p> 	<input type="checkbox"/> <b>27</b> <input type="checkbox"/> <b>32</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>28</b> <input type="checkbox"/> <b>30</b>											
<b>2</b>	Schreibe $\frac{8}{12}$ mit dem Nenner 9.	$\frac{6}{9}$											
<b>3</b>	Ergänze die fehlende Zahl. a) $\frac{5}{\square} = \frac{30}{48}$ b) $\frac{12}{30} = \frac{\square}{5}$ c) $\frac{7}{\square} = \frac{28}{52}$ d) $\frac{\square}{11} = \frac{12}{132}$	<b>a) 8      b) 2</b> <b>c) 13     d) 1</b>											
<b>4</b>	Ist die Aussagen richtig? Kreuze an. A: Ein Bruch, der mit 3 gekürzt werden kann, kann nicht mit 4 gekürzt werden. B: Ein Bruch mit gerader Zahl im Zähler und ungerader Zahl im Nenner kann nie gekürzt werden. C: Ein Bruch, der mit 4 gekürzt wird, kann auch immer mit 2 gekürzt werden. D: Brüche können nur manchmal gekürzt, aber immer erweitert werden.	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Richtig</th> <th>Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Richtig	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Richtig	Falsch												
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
<b>5</b>	Ein Glücksrad ist in 20 gleich große Teile unterteilt. 10 Teile sind rot gefärbt, 2 Teile grün, der Rest blau. Gib die Anteile in Prozent an.	<b>Rot 50 %</b> <b>Grün 10 %</b> <b>Blau 40 %</b>											
<b>6</b>	Ein Rechteck hat die Länge 15 cm und die Breite 5 cm. Nun wird ein neues Rechteck mit 60% des Umfangs des alten Rechtecks gezeichnet. Gib den Umfang des neuen Rechtecks in cm an.	<b>Umfang:</b>  <b>24cm</b>											

**Lösungen**

<p><b>1</b></p>	<p>Welche rationale Zahl wird von dem Buchstaben markiert?</p> <p>a)</p>  <p>b)</p> 	<p>a) als Bruch:  A: <math>\frac{2}{10} = \frac{1}{5}</math>  B: <math>\frac{6}{10} = \frac{3}{5}</math>  C: <math>\frac{12}{10} = \frac{6}{5}</math></p> <p>b) als Dezimalzahl:  A: -1,2  B: -0,8  C: -0,3</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Schreibe als Bruch mit einem der Nenner 10, 100 oder 1000.</p> <p>a) 0,3      b) 0,84      c) -0,025      d) -4,25</p>	<p>a) <math>\frac{3}{10}</math>      b) <math>\frac{84}{100}</math>  c) <math>\frac{-25}{1000}</math>      d) <math>\frac{-425}{100}</math></p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Schreibe als Dezimalzahl.</p> <p>a) <math>\frac{12}{100}</math>      b) <math>\frac{15}{25}</math>      c) <math>-\frac{3}{4}</math>  d) <math>\frac{13}{5}</math>      e) <math>-\frac{2008}{1000}</math>      f) <math>\frac{24}{30}</math></p>	<p>a) 0,12      b) 0,6  c) -0,75      d) 2,6  e) -2,008      f) 0,8</p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Welche Zahl muss im Kästchen stehen?</p> <p>a) 3 cm = <input type="text"/> dm      b) 3,06 km = <input type="text"/> m  c) 16,4 € = <input type="text"/> ct      d) 0,13 t = <input type="text"/> kg  e) 0,034 m<sup>2</sup> = <input type="text"/> dm<sup>2</sup>      f) 3456 dm<sup>3</sup> = <input type="text"/> cm<sup>3</sup></p>	<p>a) 0,3  b) 3060  c) 1640  d) 130  e) 3,4  f) 3456 000</p>	
<p><b>5</b></p>	<p>Kreuze alle richtigen Aussagen an.</p> <p>a) 0,72 &lt; 0,75  b) <math>\frac{1}{3} &lt; \frac{1}{4}</math>  c) - 3,25 &gt; - 3,75</p>	<p>a) <input checked="" type="checkbox"/> x  b) <input type="checkbox"/>  c) <input checked="" type="checkbox"/> x</p>	

**Lösungen**

<b>1</b>	Welcher Bruch liegt in der Mitte von a) $\frac{1}{5}$ und $\frac{2}{5}$ b) $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{2}$ c) -0,5 und 1,3	a) $\frac{3}{10}$ b) $\frac{5}{12}$ c) $\frac{4}{10}$									
<b>2</b>	Welches Volumen hat ein Quader mit den Seitenlängen 0,05 m, 65 cm und 0,4 dm? Kreuze alle richtigen Rechnungen an.	<input type="checkbox"/> $0,05 \cdot 65 \cdot 0,4 \text{ m}^3$ <input checked="" type="checkbox"/> $5 \cdot 65 \cdot 4 \text{ cm}^3$ <input type="checkbox"/> $0,5 \cdot 6,5 \cdot 4 \text{ dm}^3$									
<b>3</b>	Ordne die Gefäße der Größe nach. Beginne mit dem größten Volumen. Gefäß A: $0,75 \text{ dm}^3$ Gefäß B: $\frac{7}{8} \text{ l}$ Gefäß C: $0,00008 \text{ m}^3$ Gefäß D: 800 ml	1. B 2. D 3. A 4. C									
<b>4</b>	Gib an, welchen Bruchteil einer Stunde der große Zeiger einer Uhr in 35 min zurücklegt. Kürze vollständig.	$\frac{7}{12}$									
<b>5</b>	Kreise ein, welches Zeichen in das Kästchen passt. a) $-0,5$ <input type="checkbox"/> $-\frac{4}{10}$ b) $0,346$ <input type="checkbox"/> $\frac{692}{2000}$ c) $0,02 \text{ m}^2$ <input type="checkbox"/> $200 \text{ dm}^2$	a) $<$ ; $>$ ; $=$ b) $<$ ; $>$ ; $=$ c) $<$ ; $>$ ; $=$									
<b>6</b>	Richtig oder falsch? Kreuze an. A: Jeder Bruch kann auch als abbrechende Dezimalzahl geschrieben werden. B: Je größer der Nenner beim Vergleich von zwei Brüchen, desto größer ist auch der Bruch. C: Schreibt man einen Rauminhalt in der nächst kleineren Einheit, verschiebt man das Komma um drei Stellen nach rechts.	<table border="0"> <thead> <tr> <th>Richtig</th> <th>Falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Richtig	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Richtig	Falsch										
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>										
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										



## Lösungen

<b>1</b>	Berechne und kürze vollständig.		
	a) $\frac{9}{12} + \frac{5}{4}$ b) $\frac{7}{16} - \frac{3}{8}$	a) 2	b) $\frac{1}{16}$
	c) $-\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{2}$ d) $\frac{9}{10} : \frac{3}{5}$	c) $-\frac{2}{3}$	d) $\frac{3}{2}$
<b>2</b>	Kreuze alle richtigen Ergebnisse an.		
	a) $\frac{1}{6} + \frac{3}{4} =$	<input type="checkbox"/> $\frac{4}{10}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{11}{12}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{3}{24}$	
	b) $\frac{5}{6} - \frac{1}{3} =$	<input type="checkbox"/> $\frac{4}{3}$ ; <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{3}{6}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ ; <input type="checkbox"/> $\frac{4}{6}$	
<b>3</b>	Berechne kürze vollständig.		
	a) $2\frac{1}{5} - \frac{2}{5}$ b) $\frac{3}{7} \cdot 14$	a) $\frac{9}{5}$	b) 6
	c) $\frac{1}{2} : \frac{3}{(-8)}$ d) $\frac{2}{3} \cdot 1\frac{3}{4}$	c) $-\frac{4}{3}$	d) $\frac{7}{6}$
<b>4</b>	a) Welche Zahlen sind Kehrbuch von $\frac{9}{3}$ ? Kreuze alle an.	<input type="checkbox"/> $\left(-\frac{9}{3}\right)$ ; <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{3}{9}$	
	b) Welche Zahlen sind Gegenzahl von $\frac{9}{3}$ ? Kreise alle ein.	<input type="checkbox"/> $-\frac{3}{9}$ ; <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> $\left(-3\right)$ ; <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{3}$	
<b>5</b>	Welche Zahl steht im Kästchen?	a) $\frac{9}{7}$	b) 0
	a) $\frac{7}{9} \cdot \square = 1$ b) $\frac{7}{9} \cdot \square = 0$ c) $\frac{7}{9} + \square = 0$ d) $\frac{7}{9} : \square = 1$	c) $-\frac{7}{9}$	d) $\frac{7}{9}$
<b>6</b>	a) Kreuze alle passenden Zahlen an.	<input type="checkbox"/> $\frac{5}{6}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{9}{6}$ <input checked="" type="checkbox"/> $1\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> $\frac{5}{9}$	
	b) Welche Zahl steht im Kästchen? $\square : \frac{3}{2} = \frac{14}{9}$		7

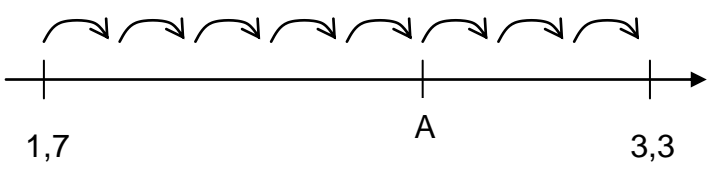
## Lösungen

<b>1</b>	Berechne und schreibe das Ergebnis als vollständig gekürzten Bruch.		
	a) Addiere die Zahl $\frac{3}{4}$ einhundert mal.	<b>75</b>	
	b) Subtrahiere $\frac{2}{3}$ fünfmal von 4.	$\frac{2}{3}$	
	c) Welchen Abstand haben die Zahlen $-\frac{1}{6}$ und $\frac{7}{3}$ auf der Zahlengeraden ?	$\frac{15}{6} = \frac{5}{2}$	
	d) Wie oft passt $\frac{1}{2}$ in $\frac{3}{4}$ ?	$\frac{3}{2}$ -mal	
<b>2</b>	a) $\frac{2}{5}$ km + 1200m	<b>1600 m</b>	
	b) 1250kg - $\frac{3}{8}$ t	<b>875 kg</b>	
	c) $\frac{7}{50}$ a - 4m <sup>2</sup>	<b>10 m<sup>2</sup></b>	
	d) 1h 5min + $\frac{19}{12}$ h	<b>160 min</b>	
	e) $\frac{3}{4}$ dm <sup>3</sup> + 1500cm <sup>3</sup>	<b>2250 cm<sup>3</sup></b>	
<b>3</b>	In Klasse 7 sind 15 Mädchen. Das sind $\frac{5}{9}$ aller Schüler der Klasse. Wie viele Jungen sind in der Klasse?	<b>12 Jungen</b>	
<b>4</b>	Schreibe als Bruch in Worten.		
	a) Zwei Drittel von drei Achtel sind .....	<b>ein Viertel</b>	
	b) Ein Viertel von ..... ist ein Zehntel.	<b>zwei Fünftel</b>	
	c) ..... von einem Viertel ist ein Zwölftel.	<b>ein Drittel</b>	

Lösungen

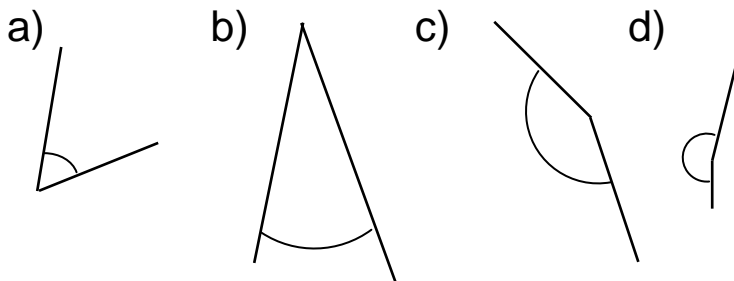
<b>1</b>	Berechne.		
	a) $6,1 - 5,7$ b) $1,27 + 5,53$	a) 0,4    b) 6,8	
	c) $7 \cdot 3,9$ d) $4 : 0,8$	c) 27,3    d) 5	
<b>2</b>	a) $-15,30 - 4,03$	-19,33	
	b) $-1,6 + 3,8$	2,2	
	c) $3,6 : 0,6$	6	
	d) $0,15 \cdot 0,6$	0,09	
<b>3</b>	a) $1,04 \cdot 1000$	1040	
	b) $0,2 : 100$	0,002	
	c) Einhundert dividiert durch eine Million	0,0001	
	d) $5,02 : 0,001$	5020	
<b>4</b>	Setze die passende Dezimalzahl ein.		
	a) $37,93 \cdot 10000 = 37,93 : \square$	0,0001	
	b) $0,4 : \square = 4$	0,1	
	c) $\square \cdot 1000 = 4$	0,004	
<b>5</b>	Setze die passenden Ziffern ein.		
	a) $0,28 + 0, \square 2 = 1$	<input type="text" value="7"/>	
	b) $5, \square \square - 4,06 = 1,54$	<input type="text" value="6"/> <input type="text" value="0"/>	
	c) $18,03 - 5, \square \square \square = 12,990$	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="0"/>	
<b>6</b>	a) Kreuze das passende Ergebnis an. $0,027 \cdot 0,4 = \square$	<input checked="" type="checkbox"/> 0,0108 <input type="checkbox"/> 0,108 <input type="checkbox"/> 0,00108	
	b) Ist die Rechnung richtig ? $0,63:0,07=0,09$	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nein	

Lösungen

1	Berechne.		
	a) Subtrahiere 0,13 zehnmal von 7,3.	6	
	b) Addiere 0,25 neunmal zu 1,75.	4	
	c) Multipliziere 0,1 viermal mit sich selbst.	0,0001	
2	Gib das Ergebnis in der größeren Maßeinheit an.		
	a) 2,375t - 625kg	1,75t	
	b) 3,107m + 5,4 cm	3,161cm	
	c) 8g + 93,222kg	93,23kg	
	d) $3m^3 - 1dm^3$	$2,999m^3$	
3	a) Wie viele Schritte der Länge 0,15 benötigt man, um auf der Zahlengeraden von -0,29 zu 1,51 zu gelangen?	12	
	b) Alle Schritte sind gleich lang. Füge die fehlende Zahl ein. 	A = 2,7	
4	a) Füge das Komma bei der ersten Zahl so ein, dass die Rechnung richtig ist. $-1589637 \cdot 152,0863 = 15,89637 \cdot (-152086,3)$	- 15 896 , 37	
	b) Füge das Komma bei der letzten Zahl so ein, dass die Rechnung richtig ist. $835,716 : 2778,301 = 8,35716 : 2778301$	27 , 78301	
	c) Beim Produkt zweier Zahlen verschiebt man das Komma je um eine Stelle nach rechts. Das Wievielfache des ursprünglichen Produkts erhält man?	das 100-fache	

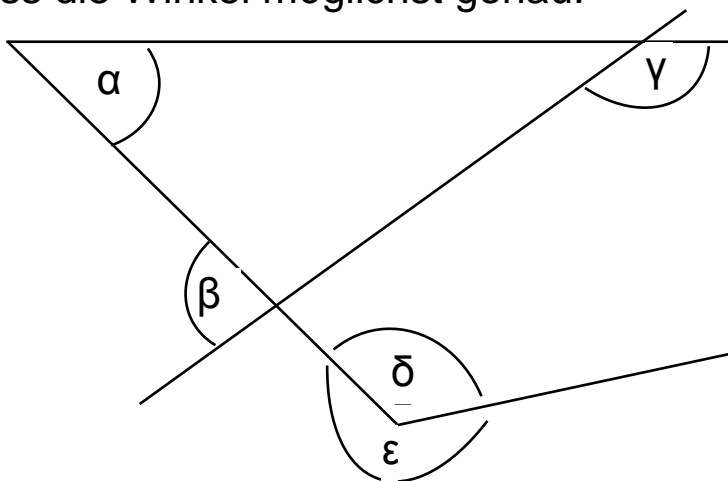
Lösungen

1 Entscheide ohne Geodreieck: Welche der Gradzahlen  $30^\circ$ ,  $150^\circ$ ,  $200^\circ$ ,  $50^\circ$  kommt der Winkelweite am nächsten ?



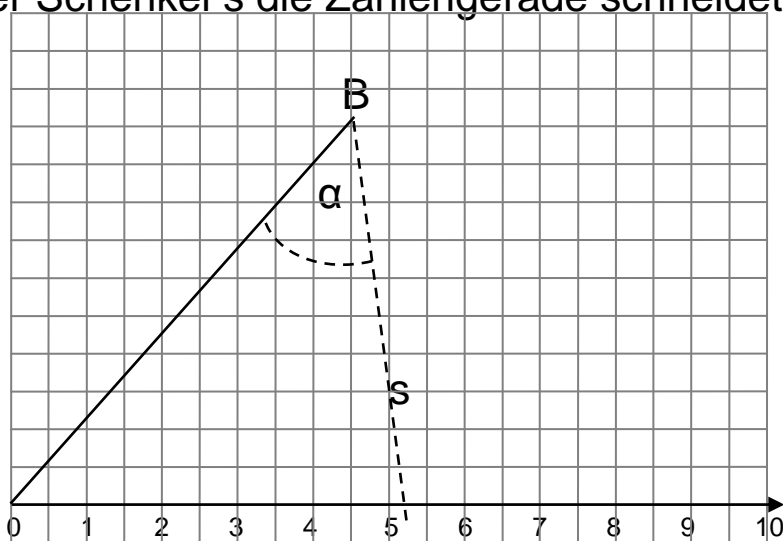
- a)  $50^\circ$
- b)  $30^\circ$
- c)  $150^\circ$
- d)  $200^\circ$

2 Miss die Winkel möglichst genau.



- $\alpha = 45^\circ$
- $\beta = 80^\circ$
- $\gamma = 145^\circ$
- $\delta = 124^\circ$
- $\epsilon = 236^\circ$

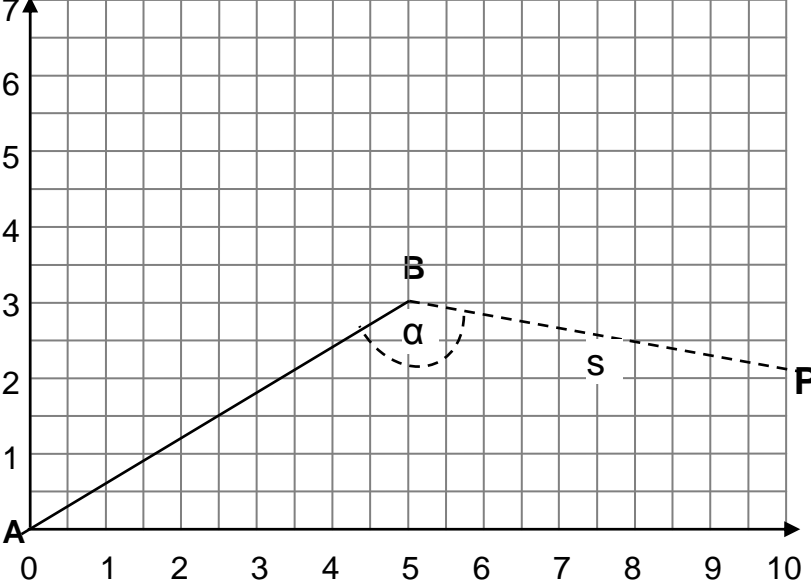
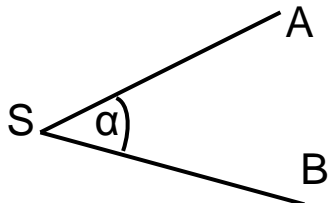
3 Zeichne bei B den Winkel  $\alpha$  und lies ab, wo der Schenkel s die Zahlengerade schneidet.



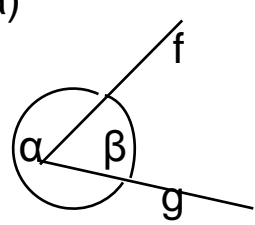
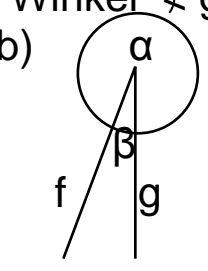
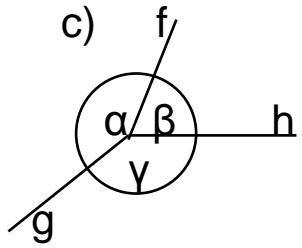
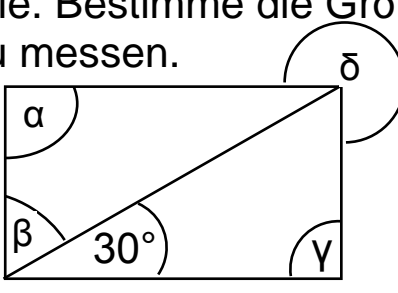
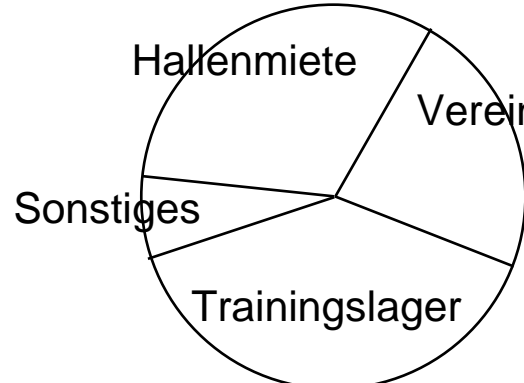
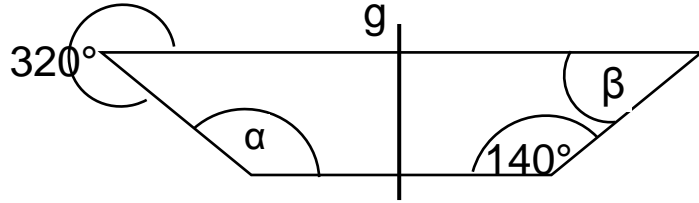
- a) 6,4
- b) 1,1
- c) 9,2
- d) 4,8

- a)  $\alpha = 63^\circ$
- b)  $\alpha = 8^\circ$
- c)  $\alpha = 85^\circ$
- d)  $\alpha = 45^\circ$

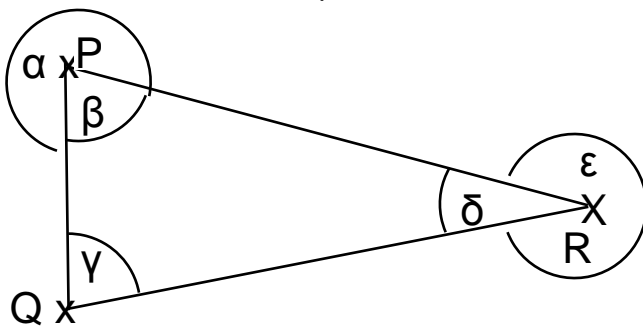
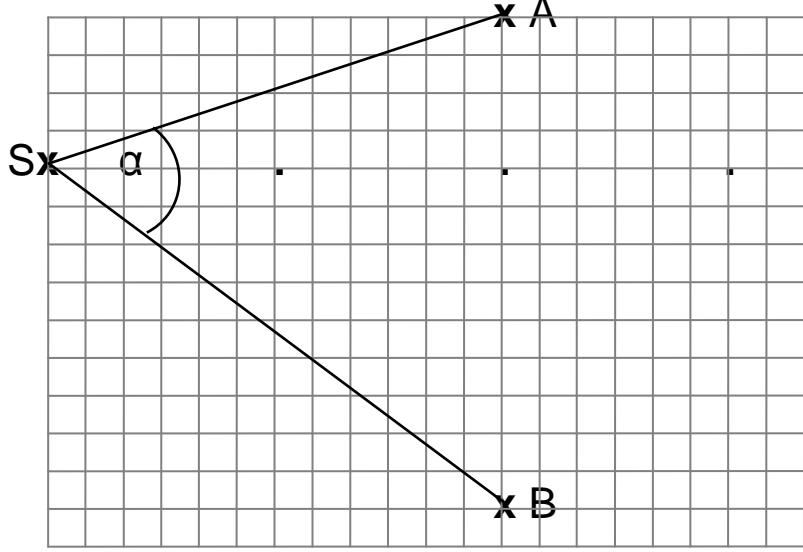
Lösungen

<p><b>1</b></p>	<p>Welchen Winkel überstreicht                  a) ein großer Uhrzeiger in 10 Minuten,                  b) ein großer Uhrzeiger in 7 Minuten,                  c) ein kleiner Uhrzeiger in 2 Stunden ?</p>	<p>a) 60 °                  b) 42 °                  c) 60 °</p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Welche Zeitspanne vergeht, wenn ein                  a) großer Uhrzeiger 30° überstreicht,                  b) großer Uhrzeiger 36° überstreicht,                  c) kleiner Uhrzeiger 30° überstreicht ?</p>	<p>a) 5 Minuten                  b) 6 Minuten                  c) 1 Stunde</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Wie groß muss <math>\alpha</math> sein, damit der Schenkel s durch den angegebenen Punkt geht ?</p>  <p>a) <math>P(10   2,1)</math>    b) <math>P(1,5   0)</math>    c) <math>P(10   7)</math>                  d) <math>P(5   7)</math>    e) <math>P(4   7)</math>    f) <math>P(0   3)</math></p>	<p>a) <math>\alpha = 139^\circ</math>                  b) <math>\alpha = 10^\circ</math>                  c) <math>\alpha = 188^\circ</math>                  d) <math>\alpha = 239^\circ</math>                  e) <math>\alpha = 253^\circ</math>                  f) <math>\alpha = 329^\circ</math></p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Zeichne den Winkel <math>\alpha</math>.                  SA und SB sind 6 cm lang. Wie lang ist die Strecke AB ?</p>  <p>a) <math>\alpha = 21^\circ</math>    b) <math>\alpha = 42^\circ</math>    c) <math>\alpha = 142^\circ</math></p>	<p>a) 2,2 cm                  b) 4,3 cm                  c) 11,3 cm</p>	

Lösungen

<p>1</p>	<p>Wie groß ist der Winkel <math>\sphericalangle gf</math> ?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p>	<p>So groß wie</p> <p>a) <math>\alpha</math> <input type="checkbox"/>      <math>\beta</math> <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>b) <math>\alpha</math> <input checked="" type="checkbox"/>      <math>\beta</math> <input type="checkbox"/></p> <p>c) <math>\alpha + \beta</math> <input type="checkbox"/></p> <p>    <math>\alpha + \gamma</math> <input type="checkbox"/></p> <p>    <math>\gamma + \beta</math> <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>2</p>	<p>Die Figur zeigt ein Rechteck mit einer Diagonale. Bestimme die Größe der Winkel ohne zu messen.</p> 	<p><math>\alpha = 90^\circ</math></p> <p><math>\beta = 60^\circ</math></p> <p><math>\gamma = 90^\circ</math></p> <p><math>\delta = 270^\circ</math></p>
<p>3</p>	<p>Das Diagramm zeigt die Verteilung der Jahresausgaben von 3600 € eines Sportvereins.</p>  <p>Wie hoch sind jeweils die Ausgaben ?</p>	<p><b>Hallenmiete</b> 1130 € ( 113°)</p> <p><b>Vereinsfest</b> 830 € ( 83°)</p> <p><b>Trainingslager</b> 1400 € ( 140°)</p> <p><b>Sonstiges</b> 240 € ( 24°)</p>
<p>4</p>	<p>Die Figur ist achsensymmetrisch zur Geraden g. Bestimme die Winkel ohne zu messen.</p> 	<p><math>\alpha = 140^\circ</math></p> <p><math>\beta = 40^\circ</math></p>

Lösungen

<p><b>1</b></p>	<p>Wie groß ist der Winkel                  a) <math>\sphericalangle</math> QPR                      b) <math>\sphericalangle</math> QRP ?</p> 	<p>So groß wie</p> <p>a) <math>\alpha</math> <input type="checkbox"/> <math>\beta</math> <input checked="" type="checkbox"/> <math>\gamma</math> <input type="checkbox"/>  <math>\delta</math> <input type="checkbox"/> <math>\epsilon</math> <input type="checkbox"/></p> <p>b) <math>\alpha</math> <input type="checkbox"/> <math>\beta</math> <input type="checkbox"/> <math>\gamma</math> <input type="checkbox"/>  <math>\delta</math> <input type="checkbox"/> <math>\epsilon</math> <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p><b>2</b></p>	<p>Der angegebene Anteil wird in einem Kreisdiagramm veranschaulicht. Wie groß ist der Winkel, den man zeichnen muss ?                  a) 20%                      b) <math>\frac{5}{30}</math>                      c) 12 von 40</p>	<p>a) 72 °                  b) 60 °                  c) 108 °</p>	
<p><b>3</b></p>	<p>Der Winkel <math>\alpha</math> beträgt gerundet 55°. Miss nach wie, groß ist <math>\alpha</math>, wenn der Punkt S um                  a) 6 Kästchen                  b) 12 Kästchen                  c) 18 Kästchen weiter rechts liegt ?</p> 	<p>a) <math>\alpha = 90^\circ</math>                  b) <math>\alpha = 180^\circ</math>                  c) <math>\alpha = 270^\circ</math></p>	
<p><b>4</b></p>	<p>Wie viel Grad ergibt ein Viertel eines gestreckten Winkels addiert zu einem halben rechten Winkel ?</p>	<p>90 °</p>	