

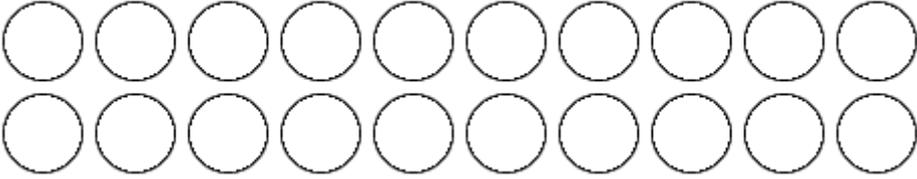


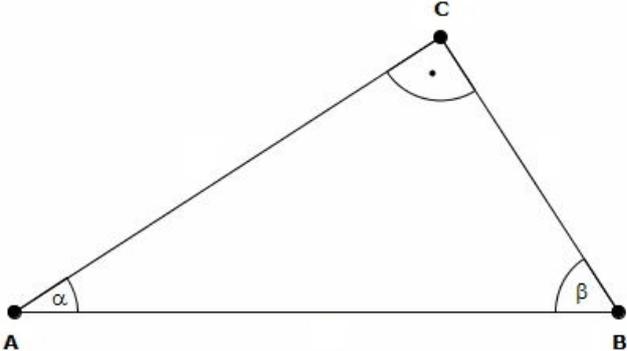
Name: ..... Vorname: .....

Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektronischer Taschenrechner

	Aufgabe	Punkte
1.1	<p>Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.</p> <p> <input type="text" value="0,709"/>                        <input type="text" value="0,79"/>                        <input type="text" value="0,71"/>                        <input type="text" value="14/20"/>                        <input type="text" value="0,781"/> </p> <p>_____ &lt; _____ &lt; _____ &lt; _____ &lt; _____</p>	2
1.2	<p>Setze das richtige Zeichen ein (&lt;, &gt; oder =) und begründe.</p> <p> <math>\frac{12}{11}</math>    <input type="text"/>    <math>\frac{11}{12}</math> </p>	2

<p>1.3</p>	<p>Färbe den Bruchteil <math>\frac{1}{5}</math> an Kreisen ein.</p> 	<p> 1</p>
<p>2.1</p>	<p>Erstelle aus den nachfolgenden Angaben einen Term. Eine Berechnung ist nicht erforderlich.</p> <p>Subtrahiere die Zahl 0,8 vom Produkt der beiden Zahlen 7,15 und 3,4.</p>	<p> 2</p>
<p>2.2</p>	<p>Löse die Gleichung nach x auf.</p> $4x + 24,5 - 6x = 2x - 13,5$	<p> 3</p>

<p>3.1</p>	<p>In nebenstehendem Dreieck ABC ist <math>\beta = 67,8^\circ</math>. Berechne <math>\alpha</math>.</p> 	<p> 2</p>
<p>3.2</p>	<p>Kreuze die beiden richtigen Aussagen an. Ein Dreieck kann...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ...drei gleich große Winkel haben.</li> <li><input type="checkbox"/> ...einen spitzen und zwei stumpfe Winkel haben.</li> <li><input type="checkbox"/> ...einen überstumpfen Winkel haben.</li> <li><input type="checkbox"/> ... zwei spitze und einen stumpfen Winkel haben.</li> </ul>	<p> 2</p>
<p>4</p>	<p>Rechne in die angegebene Einheit um.</p> <p><math>0,5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2</math></p> <p><math>2 \frac{1}{6} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}</math></p> <p><math>14,5 \text{ Liter} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3</math></p>	<p> 3</p>

5	<p>Berechne die fehlenden Angaben.</p> <table border="1" data-bbox="292 309 1284 481"> <thead> <tr> <th>Prozentsatz</th> <th>Grundwert</th> <th>Prozentwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 %</td> <td>2.100,00 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>240,00 €</td> <td>30,00 €</td> </tr> </tbody> </table>	Prozentsatz	Grundwert	Prozentwert	6 %	2.100,00 €			240,00 €	30,00 €	2
Prozentsatz	Grundwert	Prozentwert									
6 %	2.100,00 €										
	240,00 €	30,00 €									
6.1	<p>Berechne den Quotienten und die Differenz der Zahlen (-14) und (-7).</p> <p>Quotient: <input data-bbox="496 936 644 1059" type="text"/>      Differenz: <input data-bbox="1024 936 1173 1059" type="text"/></p>	2									
6.2	<p>Gib in Prozent an.</p> <p>0,0475 = _____      <math>\frac{24}{32} =</math> _____</p>	2									

6.3	<p>Berechne und kürze soweit wie möglich. Der Rechenweg ist zwingend erforderlich.</p> $\frac{18}{31} \cdot \frac{36}{93} =$	2
	<b>Summe</b>	<b> 25</b>

Probeunterricht 2020 an Wirtschaftsschulen in Bayern  
Mathematik 7. Jahrgangsstufe

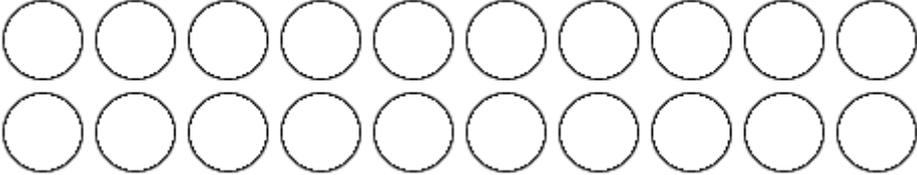
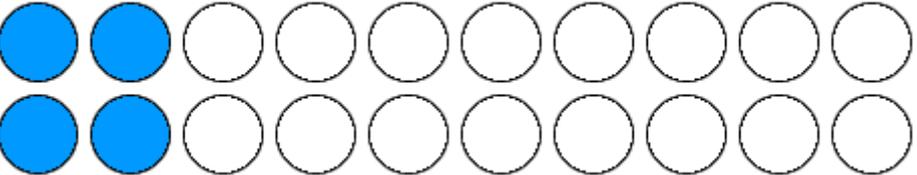
Punkte- und Notenschlüssel

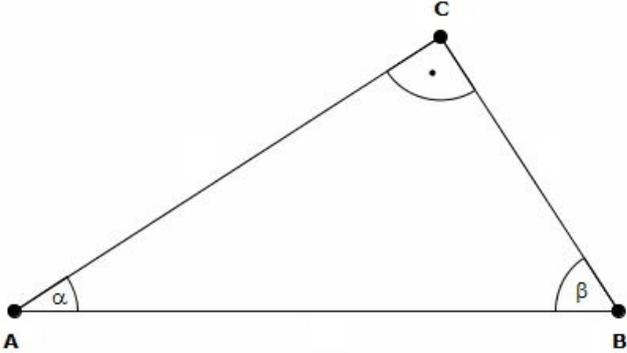
Zahlenrechnen (25 Punkte) und Textrechnen (25 Punkte)  
= 50 Punkte

Punkte	Note
50,0 - 45,5	1
45,0 - 40,0	2
39,5 - 32,5	3
32,0 - 25,0	4
24,5 - 15,0	5
14,5 - 0,0	6

**Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!**

	Aufgabe	Punkte
1.1	<p>Ordne der Größe nach. Beginne mit der kleinsten Zahl.</p> <p> <math>0,709</math>   <math>0,79</math>   <math>0,71</math>   <math>\frac{14}{20}</math>   <math>0,781</math> </p> <p>_____ &lt; _____ &lt; _____ &lt; _____ &lt; _____</p> <p><b><math>\frac{14}{20} &lt; 0,709 &lt; 0,71 &lt; 0,781 &lt; 0,79</math></b></p>	2
1.2	<p>Setze das richtige Zeichen ein (&lt;, &gt; oder =) und begründe.</p> <p><math>\frac{12}{11}</math> <input type="text"/> <math>\frac{11}{12}</math></p> <p><b><math>\frac{12}{11} &gt; \frac{11}{12}</math></b></p> <p><b><math>\frac{12}{11}</math> ist größer als 1 und <math>\frac{11}{12}</math> ist kleiner als 1.</b></p>	2

<p>1.3</p>	<p>Färbe den Bruchteil <math>\frac{1}{5}</math> an Kreisen ein.</p>  <p><b>Lösung</b></p> 	<p> 1</p>
<p>2.1</p>	<p>Erstelle aus den nachfolgenden Angaben einen Term. Eine Berechnung ist nicht erforderlich.</p> <p>Subtrahiere die Zahl 0,8 vom Produkt der beiden Zahlen 7,15 und 3,4.</p> <p><b><math>7,15 \cdot 3,4 - 0,8</math></b></p>	<p> 2</p>
<p>2.2</p>	<p>Löse die Gleichung nach x auf.</p> <p><math>4x + 24,5 - 6x = 2x - 13,5</math></p> <p><b><math>-2x + 24,5 = 2x - 13,5</math></b></p> <p><b><math>38 = 4x</math></b></p> <p><b><math>9,5 = x</math></b></p>	<p> 3</p>

<p>3.1</p>	<p>In nebenstehendem Dreieck ABC ist <math>\beta = 67,8^\circ</math>. Berechne <math>\alpha</math>.</p>  <p><b><math>90^\circ + 67,8^\circ = 157,8^\circ</math></b> <b><math>180^\circ - 157,8^\circ = 22,2^\circ</math></b></p>	<p> 2</p>
<p>3.2</p>	<p>Kreuze die beiden richtigen Aussagen an. Ein Dreieck kann...</p> <p><input type="checkbox"/> ...drei gleich große Winkel haben.</p> <p><input type="checkbox"/> ...einen spitzen und zwei stumpfe Winkel haben.</p> <p><input type="checkbox"/> ...einen überstumpfen Winkel haben.</p> <p><input type="checkbox"/> ... zwei spitze und einen stumpfen Winkel haben.</p> <p><b>Aussage 1 und 4 sind richtig.</b></p>	<p> 2</p>
<p>4</p>	<p>Rechne in die angegebene Einheit um.</p> <p><math>0,5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2</math></p> <p><math>2 \frac{1}{6} \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}</math></p> <p><math>14,5 \text{ Liter} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3</math></p> <p><b><math>0,5 \text{ m}^2 = 5000 \text{ cm}^2</math></b> <b><math>2 \frac{1}{6} \text{ h} = 130 \text{ min}</math></b> <b><math>14,5 \text{ Liter} = 14500 \text{ cm}^3</math></b></p>	<p> 3</p>

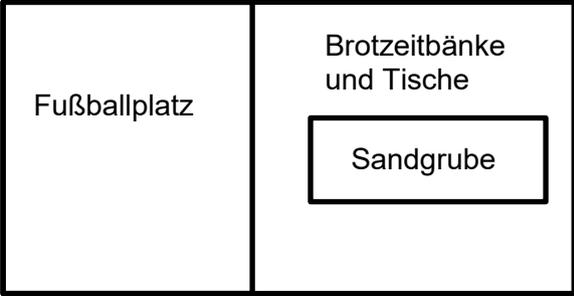
5	<p>Berechne die fehlenden Angaben.</p> <table border="1" data-bbox="292 365 1283 535"> <thead> <tr> <th>Prozentsatz</th> <th>Grundwert</th> <th>Prozentwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 %</td> <td>2.100,00 €</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>240,00 €</td> <td>30,00 €</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Lösung</b></p> <table border="1" data-bbox="292 712 1283 920"> <thead> <tr> <th>Prozentsatz</th> <th>Grundwert</th> <th>Prozentwert</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 %</td> <td>2.100,00 €</td> <td><b>126,00 €</b></td> </tr> <tr> <td><b>12,5 %</b></td> <td>240,00 €</td> <td>30,00 €</td> </tr> </tbody> </table>	Prozentsatz	Grundwert	Prozentwert	6 %	2.100,00 €			240,00 €	30,00 €	Prozentsatz	Grundwert	Prozentwert	6 %	2.100,00 €	<b>126,00 €</b>	<b>12,5 %</b>	240,00 €	30,00 €	2
Prozentsatz	Grundwert	Prozentwert																		
6 %	2.100,00 €																			
	240,00 €	30,00 €																		
Prozentsatz	Grundwert	Prozentwert																		
6 %	2.100,00 €	<b>126,00 €</b>																		
<b>12,5 %</b>	240,00 €	30,00 €																		
6.1	<p>Berechne den Quotienten und die Differenz der Zahlen (-14) und (-7).</p> <p>Quotient: <input data-bbox="496 1055 643 1173" type="text"/></p> <p>Differenz: <input data-bbox="1026 1055 1173 1173" type="text"/></p> <p><b>Quotient:</b> <input data-bbox="496 1279 643 1397" type="text" value="2"/></p> <p><b>Differenz:</b> <input data-bbox="1026 1279 1173 1397" type="text" value="-7"/></p>	2																		

6.2	<p>Gib in Prozent an.</p> <p>0,0475 = _____      <math>\frac{24}{32} =</math> _____</p> <p><b>0,0475 = 4,75 %      <math>\frac{24}{32} = \frac{3}{4} = 75 %</math></b></p>	2
6.3	<p>Berechne und kürze soweit wie möglich. Der Rechenweg ist zwingend erforderlich.</p> <p><math>\frac{18}{31} : \frac{36}{93} =</math></p> <p><b><math>\frac{18}{31} : \frac{36}{93} = \frac{18}{31} \cdot \frac{93}{36} = 1,5</math></b></p>	2
	<b>Summe</b>	<b> 25</b>

Name: ..... Vorname: .....

Hinweise:

- Bei allen Aufgaben muss der Lösungsweg nachvollziehbar sein!
- Zugelassene Hilfsmittel: nicht programmierbarer elektrischer Taschenrechner

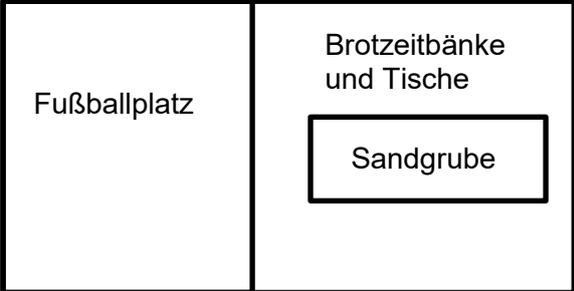
	Aufgabe	Punkte
1	<p>Ein rechteckiger Schulhof, der 40 m lang und 20 m breit ist, wird neu angelegt. Eine Sandgrube soll 10 m lang und 5 m breit sein. Als Stellfläche für Brotzeitbänke und Tische werden 200 m<sup>2</sup> eingeplant. Der Rest wird mit Rasen begrünt und dient als Fußballplatz.</p> <p>Skizze:</p> <div style="text-align: center;"> <p>Schulhof</p>  </div>	
1.1	Ermittle rechnerisch die Fläche des Fußballplatzes.	2
1.2	Berechne, wie viel Prozent des gesamten Schulhofes die Stellfläche für die Brotzeitbänke und Tische einnimmt.	2

1.3	<p>Die Sandgrube wird erstmalig mit Sand aufgefüllt. Sie ist 40 cm tief und wird bis zum Rand mit frischem Sand gefüllt.                  Berechne die Kosten für den Sand, der zum Auffüllen der Sandgrube benötigt wird, wenn der Kubikmeter (<math>m^3</math>) Sand 20,00 € kostet.</p>	2
1.4	<p>Die Sandgrube wird nun mit quadratischen Platten, die eine Kantenlänge von 25 cm besitzen, eingefasst.                  Berechne die Anzahl der Platten, die für die Umrandung benötigt wird.</p>	3
2	<p>Der neue Schulhof wird feierlich mit einem Schulfest eingeweiht. Dort werden verschiedene Getränke und Speisen angeboten.</p>	
2.1	<p>Max hat sein gesamtes Taschengeld in Höhe von 20,00 € dabei. 20 % davon will er sparen, den Rest gibt er auf dem Schulfest aus. Dabei trinkt er zwei Limonaden. Er kauft für sich und seine Freunde sechs Bratwurstsemmeln.                  Berechne den Preis einer Limonade, wenn dieser genauso hoch ist wie der Preis für eine Bratwurstsemmel.</p>	3
2.2	<p>45 % aller Bratwurstsemmeln werden mit Senf, zwei Fünftel mit Ketchup und die anderen ohne Soße verkauft.                  Berechne, wie viel Prozent der Bratwurstsemmeln ohne Soße verkauft werden.</p>	2

3	<p>Von den Einnahmen auf dem Schulfest wird für die Klasse 7a eine Couch für das Klassenzimmer angeschafft. Dazu liegen zwei Angebote vor:</p> <p><b>Angebot 1:</b> Preis 660,00 €, Rabatt <math>\frac{1}{3}</math> des Preises, zuzüglich Lieferung 40,00 €</p> <p><b>Angebot 2:</b> Preis 500,00 €, Rabatt 5%, keine Lieferkosten</p> <p><b>Angebot 3:</b> Sonderpreis 450,00 €, keine Lieferkosten</p>	
3.1	Berechne den Rabatt für Angebot 1 und Angebot 2 in Euro.	2
3.2	<p>Die Klasse 7a entscheidet sich für Angebot 3. Sie bezahlt die Couch in fünf gleich hohen Monatsraten von 70,00 € ab. Bei Kauf wurde zudem eine Anzahlung gemacht.</p> <p>Berechne die Höhe der Anzahlung.</p>	2
4	Bevor die Couch in der Klasse 7a aufgestellt werden kann, werden die Wände frisch gestrichen. Das Klassenzimmer ist 15 m lang, 12 m breit und 4 m hoch.	
4.1	Berechne die Fläche, die gestrichen werden muss.	2

4.2	<p>Ein Eimer Farbe reicht für 18 m<sup>2</sup>.          Ermittle rechnerisch die Anzahl der Eimer, die benötigt werden, wenn tatsächlich nach Abzug der Fläche von Türen und Fenster 200 m<sup>2</sup> gestrichen werden müssen.</p>	2																
5	<p>Folgendes Säulendiagramm zeigt die Einnahmen aus dem Schulfest. Insgesamt wurde auf dem Schulfest 420,00 € eingenommen</p> <div data-bbox="293 781 1235 1283" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>Einnahmen Schulfest</b></p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Verkauftes Produkt</th> <th>Einnahme (€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wasser</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>Cola</td> <td>60,00</td> </tr> <tr> <td>Limo</td> <td>80,00</td> </tr> <tr> <td>Bratwurst</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>Currywurst</td> <td>120,00</td> </tr> <tr> <td>Salat</td> <td>20,00</td> </tr> <tr> <td><b>Gesamt</b></td> <td><b>420,00</b></td> </tr> </tbody> </table> </div>	Verkauftes Produkt	Einnahme (€)	Wasser	?	Cola	60,00	Limo	80,00	Bratwurst	100,00	Currywurst	120,00	Salat	20,00	<b>Gesamt</b>	<b>420,00</b>	
Verkauftes Produkt	Einnahme (€)																	
Wasser	?																	
Cola	60,00																	
Limo	80,00																	
Bratwurst	100,00																	
Currywurst	120,00																	
Salat	20,00																	
<b>Gesamt</b>	<b>420,00</b>																	
5.1	<p>Ergänze die fehlende Säule für das Produkt Wasser.</p>	2																
5.2	<p>Ermittle rechnerisch, wie viel Euro durchschnittlich pro Stunde eingenommen worden sind, wenn das Schulfest von 13:00 Uhr bis 18:00 Uhr dauerte.</p>	1																
<b>Summe</b>		<b>  25</b>																

**Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!**

	Aufgabe	Punkte
1	<p>Ein rechteckiger Schulhof, der 40 m lang und 20 m breit ist, wird neu angelegt. Eine Sandgrube soll 10 m lang und 5 m breit sein. Als Stellfläche für Brotzeitbänke und Tische werden 200 m<sup>2</sup> eingeplant. Der Rest wird mit Rasen begrünt und dient als Fußballplatz.</p> <p>Skizze:</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin-left: 100px;">Fußballplatz</p> <p style="margin-left: 150px;">Brotzeitbänke und Tische</p> <p style="margin-left: 180px;">Sandgrube</p> </div>	
1.1	<p>Ermittle rechnerisch die Fläche des Fußballplatzes.</p> <p><b><math>20\text{ m} \cdot 40\text{ m} = 800\text{ m}^2</math></b></p> <p><b><math>800\text{ m}^2 - (10\text{ m} \cdot 5\text{ m}) - 200\text{ m}^2 = 550\text{ m}^2</math></b></p>	2
1.2	<p>Berechne, wie viel Prozent des gesamten Schulhofes die Stellfläche für die Brotzeitbänke und Tische einnimmt.</p> <p><b><math>200\text{ m}^2 : 800\text{ m}^2 = 0,25 = 25\%</math></b></p>	2
1.3	<p>Die Sandgrube wird erstmalig mit Sand aufgefüllt. Sie ist 40 cm tief und wird bis zum Rand mit frischem Sand gefüllt. Berechne die Kosten für den Sand, der zum Auffüllen der Sandgrube benötigt wird, wenn der Kubikmeter (m<sup>3</sup>) Sand 20,00 € kostet.</p> <p><b><math>50\text{ m}^2 \cdot 0,4\text{ m} = 20\text{ m}^3</math></b></p> <p><b><math>20\text{ m}^3 \cdot 20,00\text{ €} = 400,00\text{ €}</math></b></p>	2

1.4	<p>Die Sandgrube wird nun mit quadratischen Platten, die eine Kantenlänge von 25 cm besitzen, eingefasst. Berechne die Anzahl der Platten, die für die Umrandung benötigt wird.</p> <p><b><math>2 \cdot 10 \text{ m} + 2 \cdot 5 \text{ m} = 30 \text{ m}</math></b></p> <p><b><math>30 : 0,25 + 4 = 124 \text{ Platten}</math></b></p>	3
2.	<p>Der neue Schulhof wird feierlich mit einem Schulfest eingeweiht. Dort werden verschiedene Getränke und Speisen angeboten.</p>	
2.1	<p>Max hat sein gesamtes Taschengeld in Höhe von 20,00 € dabei. 20 % davon will er sparen, den Rest gibt er auf dem Schulfest aus. Dabei trinkt er zwei Limonaden. Er kauft für sich und seine Freunde sechs Bratwurstsemmeln. Berechne den Preis einer Limonade, wenn dieser genauso hoch ist wie der Preis für eine Bratwurstsemmel.</p> <p><b><math>20,00 \text{ €} \cdot 0,8 = 16,00 \text{ €}</math></b></p> <p><b><math>16,00 \text{ €} : 8 = 2,00 \text{ €}</math></b></p> <p><b>Der Preis für eine Limonade ist 2,00 €.</b></p>	3
2.2	<p>45 % aller Bratwurstsemmeln werden mit Senf, zwei Fünftel mit Ketchup und die anderen ohne Soße verkauft. Berechne, wie viel Prozent der Bratwurstsemmeln ohne Soße verkauft werden.</p> <p><b><math>100 \% - 45 \% - 40 \% = 15 \%</math></b></p>	2
3.	<p>Von den Einnahmen auf dem Schulfest wird für die Klasse 7a eine Couch für das Klassenzimmer angeschafft. Dazu liegen zwei Angebote vor:</p> <p><b>Angebot 1:</b> Preis 660,00 €, Rabatt 1/3 des Preises, zuzüglich Lieferung 40,00 €</p> <p><b>Angebot 2:</b> Preis 500,00 €, Rabatt 5%, keine Lieferkosten</p> <p><b>Angebot 3:</b> Sonderpreis 450,00 €, keine Lieferkosten</p>	

3.1	<p>Berechne den Rabatt für Angebot 1 und Angebot 2 in Euro.</p> <p><b>A1: <math>660,00 \text{ €} : 3 = 220,00 \text{ €}</math></b></p> <p><b>A2: <math>500,00 \text{ €} : 20 = 25,00 \text{ €}</math></b></p>	2
3.2	<p>Die Klasse 7a entscheidet sich für Angebot 3. Sie bezahlt die Couch in fünf gleich hohen Monatsraten von 70,00 € ab. Bei Kauf wurde zudem eine Anzahlung gemacht. Berechne die Höhe der Anzahlung.</p> <p><b><math>5 \cdot 70,00 \text{ €} = 350,00 \text{ €}</math></b></p> <p><b><math>450,00 \text{ €} - 350,00 \text{ €} = 100,00 \text{ € Anzahlung}</math></b></p>	2
4.	<p>Bevor die Couch in der Klasse 7a aufgestellt werden kann, werden die Wände frisch gestrichen. Das Klassenzimmer ist 15 m lang, 12 m breit und 4 m hoch.</p>	
4.1	<p>Berechne die Fläche, die gestrichen werden muss.</p> <p><b><math>2 \cdot 15 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} + 2 \cdot 12 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 216 \text{ m}^2</math></b></p>	2
4.2	<p>Ein Eimer Farbe reicht für 18 m<sup>2</sup>. Ermittle rechnerisch die Anzahl der Eimer, die benötigt werden, wenn tatsächlich nach Abzug der Fläche von Türen und Fenster 200 m<sup>2</sup> gestrichen werden müssen.</p> <p><b><math>200 \text{ m}^2 : 18 \text{ m}^2 = 11,1 \Rightarrow 12 \text{ Eimer}</math></b></p>	2

<p>5.</p>	<p>Folgendes Säulendiagramm zeigt die Einnahmen aus dem Schulfest. Insgesamt wurde auf dem Schulfest 420,00 € eingenommen</p> <div data-bbox="293 383 1353 1032" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>Einnahmen Schulfest</b></p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <caption>Data from Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Verkauftes Produkt</th> <th>Euro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wasser</td> <td>40,00</td> </tr> <tr> <td>Cola</td> <td>60,00</td> </tr> <tr> <td>Limo</td> <td>80,00</td> </tr> <tr> <td>Bratwurst</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>Currywurst</td> <td>120,00</td> </tr> <tr> <td>Salat</td> <td>20,00</td> </tr> </tbody> </table> </div>	Verkauftes Produkt	Euro	Wasser	40,00	Cola	60,00	Limo	80,00	Bratwurst	100,00	Currywurst	120,00	Salat	20,00	
Verkauftes Produkt	Euro															
Wasser	40,00															
Cola	60,00															
Limo	80,00															
Bratwurst	100,00															
Currywurst	120,00															
Salat	20,00															
<p>5.1</p>	<p>Ergänze die fehlende Säule für das Produkt Wasser.</p> <p><b>420,00 € – 60,00 € – 80,00 € – 100,00 € – 120,00 € – 20,00 € = 40,00 €</b></p> <p><b>Wasser: 40,00 €</b></p>	<p> 2</p>														
<p>5.2</p>	<p>Ermittle rechnerisch, wie viel Euro durchschnittlich pro Stunde eingenommen worden sind, wenn das Schulfest von 13:00 Uhr bis 18:00 Uhr dauerte.</p> <p><b>420,00 € : 5 Std. = 84,00 €</b></p>	<p> 1</p>														
	<p><b>Summe</b></p>	<p><b>  25</b></p>														