

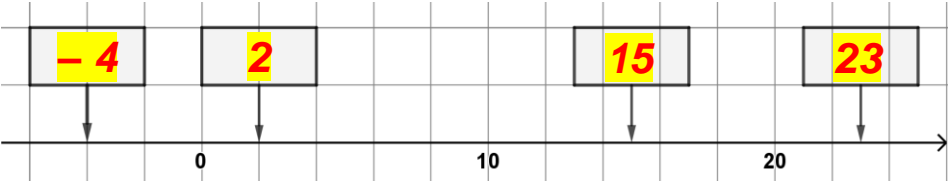
Probeunterricht 2020 an Wirtschaftsschulen in Bayern  
Mathematik 5. Jahrgangsstufe

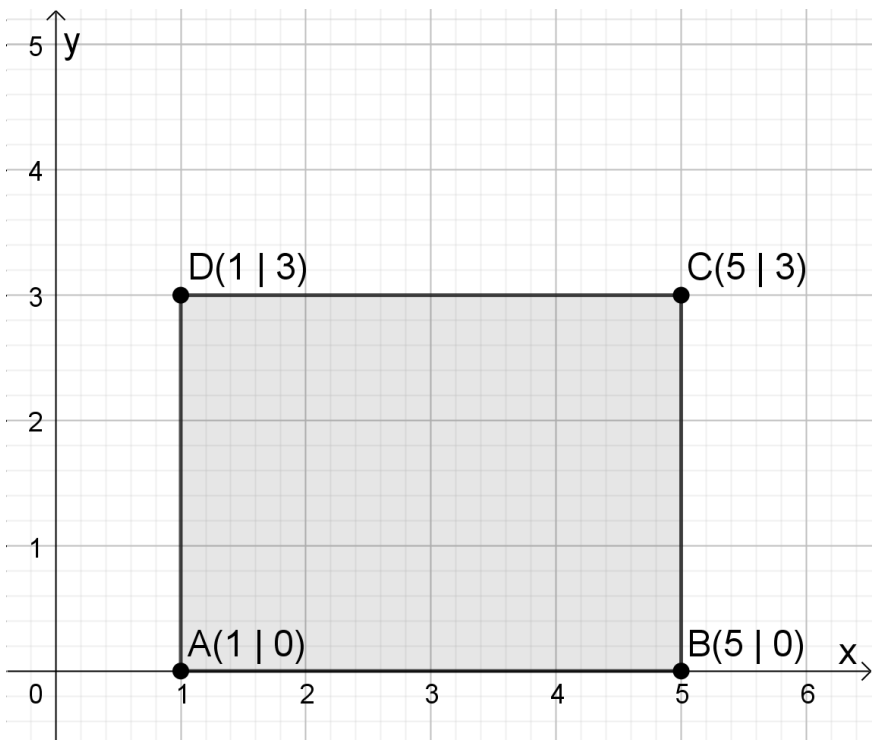
Punkte- und Notenschlüssel

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

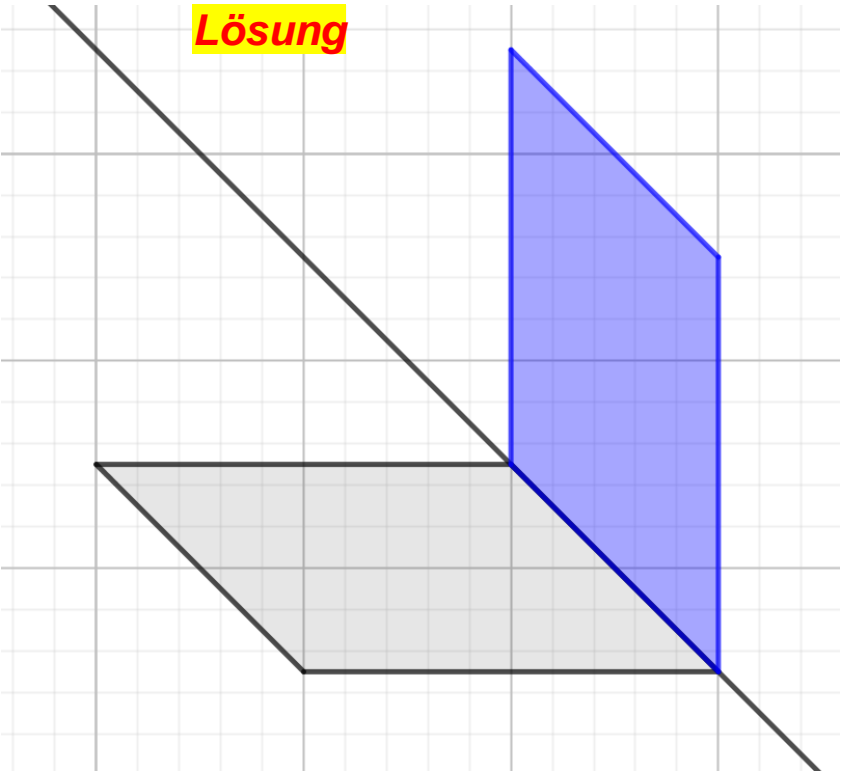
Punkte	Note
50,0 - 45,5	1
45,0 - 40,0	2
39,5 - 32,5	3
32,0 - 25,0	4
24,5 - 15,0	5
14,5 - 0,0	6

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

	Aufgabe	Punkte		
1	<p>Lies die Zahlen am Zahlenstrahl ab und trage sie in die Felder ein.</p> 	2		
2	<p>Welche ganzen Zahlen kannst du für <input type="text"/> einsetzen? Schreibe jeweils die kleinste und größte Zahl auf.</p> <table border="1" data-bbox="300 958 1273 1227"> <tr> <td> <math>7359 &lt; \text{input} &lt; 7400</math>                      Kleinste Zahl <u>7360</u>                      Größte Zahl <u>7399</u> </td> <td> <math>999\,990 &lt; \text{input} &lt; 1\,000\,000</math>                      Kleinste Zahl <u>999\,991</u>                      Größte Zahl <u>999\,999</u> </td> </tr> </table>	$7359 < \text{input} < 7400$ Kleinste Zahl <u>7360</u> Größte Zahl <u>7399</u>	$999\,990 < \text{input} < 1\,000\,000$ Kleinste Zahl <u>999\,991</u> Größte Zahl <u>999\,999</u>	2
$7359 < \text{input} < 7400$ Kleinste Zahl <u>7360</u> Größte Zahl <u>7399</u>	$999\,990 < \text{input} < 1\,000\,000$ Kleinste Zahl <u>999\,991</u> Größte Zahl <u>999\,999</u>			
3	<p>Runde die Zahl 299 499 auf ...</p> <p>a) ... Tausender: <u>299 000</u></p> <p>b) ... Hunderttausender: <u>300 000</u></p>	2		
4	<p>Fülle die Lücken.</p> <p>Der Abstand zwischen den Zahlen <math>-6</math> und <math>+2</math> beträgt _____.</p> <p>In der Mitte liegt die Zahl _____.</p> <p><b>Lösung</b></p> <p>Der Abstand zwischen den Zahlen <math>-6</math> und <math>+2</math> beträgt <u>8</u>.</p> <p>In der Mitte liegt die Zahl <u>-2</u>.</p>	2		

<p>5</p>	<p>Ergänze die fehlenden Lücken.</p> <p>a)</p> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">-</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> <p style="margin-left: 100px;"><b>Lösung</b></p> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">4</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">-</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> <p>b)</p> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">·</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr> </table> <p style="margin-left: 100px;"><b>Lösung</b></p> <table style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">9</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">·</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">6</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">2</td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; text-align: center;">7</td></tr> </table>										-	6	9			1	7			2				2	4	1								-	6	9				1	7				2					9	·	3									6	0	2	7	2	0	0	9	·	3									6	0	2	7	<p> 3</p>
	-	6	9																																																																																
		1	7																																																																																
		2																																																																																	
		2	4	1																																																																															
		-	6	9																																																																															
			1	7																																																																															
			2																																																																																
			9	·	3																																																																														
		6	0	2	7																																																																														
2	0	0	9	·	3																																																																														
		6	0	2	7																																																																														
<p>6</p>	<p>Zeichne das Rechteck ABCD in untenstehendes Koordinatensystem. Gib die fehlenden Koordinaten an. A (1 0), B (5 0), C ( ___   3), D ( ___   ___)</p>  <p style="margin-top: 20px;"><b>Lösung</b> C (5   3), D (1   3)</p>	<p> 2</p>																																																																																	

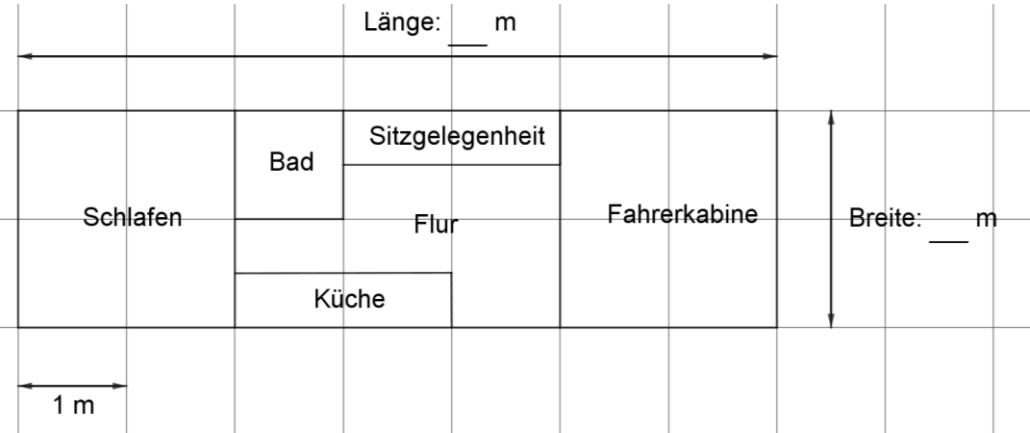

7	<p>Bei Pauls Hausaufgaben haben sich zwei Fehler eingeschlichen. Finde diese und verbessere die Fehler.</p> <table border="1" data-bbox="300 421 1252 788"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 421 699 474"><b>Lösung</b></th> <th data-bbox="699 421 823 474">richtig</th> <th data-bbox="823 421 948 474">falsch</th> <th data-bbox="948 421 1252 474">Verbesserung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 474 699 577">a) 4 km 90 m = 4 090 m</td> <td data-bbox="699 474 823 577" style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td data-bbox="823 474 948 577"></td> <td data-bbox="948 474 1252 577"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 577 699 680">b) 3 min 20 s = 320 s</td> <td data-bbox="699 577 823 680"></td> <td data-bbox="823 577 948 680" style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td data-bbox="948 577 1252 680" style="text-align: center;"><b>200 s</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 680 699 788">c) 5 kg 3000 g = 5,3 kg</td> <td data-bbox="699 680 823 788"></td> <td data-bbox="823 680 948 788" style="text-align: center;"><b>X</b></td> <td data-bbox="948 680 1252 788" style="text-align: center;"><b>8 kg</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Lösung</b>	richtig	falsch	Verbesserung	a) 4 km 90 m = 4 090 m	<b>X</b>			b) 3 min 20 s = 320 s		<b>X</b>	<b>200 s</b>	c) 5 kg 3000 g = 5,3 kg		<b>X</b>	<b>8 kg</b>	3
<b>Lösung</b>	richtig	falsch	Verbesserung															
a) 4 km 90 m = 4 090 m	<b>X</b>																	
b) 3 min 20 s = 320 s		<b>X</b>	<b>200 s</b>															
c) 5 kg 3000 g = 5,3 kg		<b>X</b>	<b>8 kg</b>															
8	<p>Berechne den Term.  <math>25 + 7 \cdot 11 - 22 =</math></p> <p><b>Lösung</b>      <math>25 + 77 - 22 =</math>  <math>25 + 55 = 80</math></p>	2																
9	<p>Hier hat jemand die Klammern vergessen. Füge sie so ein, dass das Ergebnis richtig ist.</p> <p><math>28 : 3 + 4 = 4</math></p> <p><b>Lösung</b>      <math>28 : (3 + 4) = 4</math></p>	1																

10	<p>Ergänze zu einer achsensymmetrischen Figur.</p> 	1												
11	<p>Überprüfe auf Teilbarkeit. Kreuze zutreffendes an. <b>Lösung</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1249 1265 1552"> <tr> <td></td> <td>435</td> <td>22 154 526</td> </tr> <tr> <td>teilbar durch 2</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>teilbar durch 3</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>teilbar durch 5</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		435	22 154 526	teilbar durch 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	teilbar durch 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	teilbar durch 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
	435	22 154 526												
teilbar durch 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												
teilbar durch 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>												
teilbar durch 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>												
12	<p>Verbinde die Begriffe, die zusammengehören. <b>Lösung</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1697 1265 1921"> <tr> <td>Differenz</td> <td>Summe</td> <td>Multiplikation</td> <td>Quotient</td> </tr> <tr> <td>addieren</td> <td>Division</td> <td>subtrahieren</td> <td>Produkt</td> </tr> </table>	Differenz	Summe	Multiplikation	Quotient	addieren	Division	subtrahieren	Produkt	2				
Differenz	Summe	Multiplikation	Quotient											
addieren	Division	subtrahieren	Produkt											
<b>Summe</b>		<b> 25</b>												

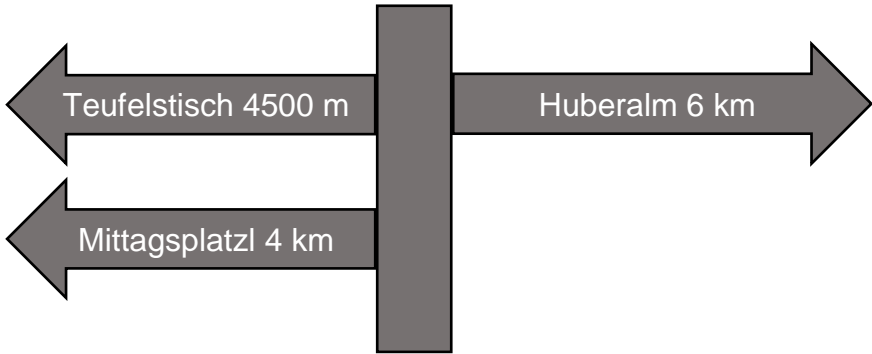

**Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!**

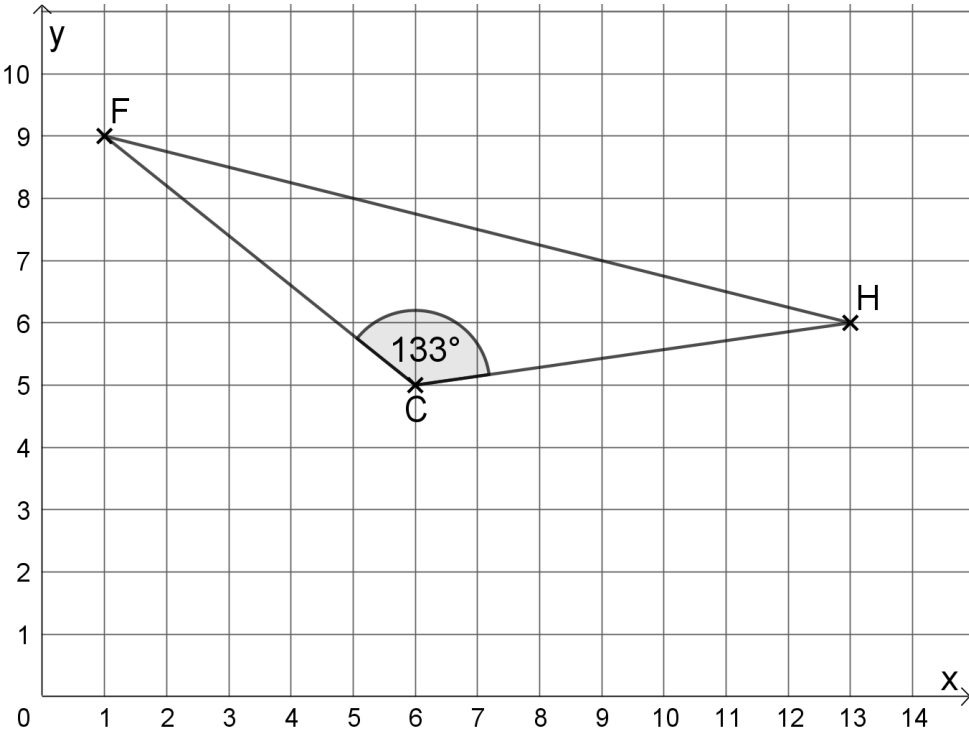
	Aufgabe	Punkte										
1	<p>Familie Hauser hat sich im Juni 2020 ein Wohnmobil gekauft. Vom Verkäufer bekommen sie folgende Übersicht:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Gesamtpreis</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">48 499 €</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">– Rabatt</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">1 965 €</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">= Barzahlungspreis ab Werk</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">+ Überführungskosten</td> <td style="text-align: right; padding: 5px;">715 €</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">= Barzahlungspreis bei Lieferung nach Hause</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	Gesamtpreis	48 499 €	– Rabatt	1 965 €	= Barzahlungspreis ab Werk		+ Überführungskosten	715 €	= Barzahlungspreis bei Lieferung nach Hause		
Gesamtpreis	48 499 €											
– Rabatt	1 965 €											
= Barzahlungspreis ab Werk												
+ Überführungskosten	715 €											
= Barzahlungspreis bei Lieferung nach Hause												
1.1	<p>Berechne den Barzahlungspreis des Wohnmobils ab Werk.</p> <p style="margin-top: 20px;"><b>Barzahlungspreis ab Werk</b> <b>= 48 499 – 1 965 = 46 534 €</b></p>	1										
1.2	<p>Berechne den Preis des Wohnmobils, wenn der Barzahlungspreis ab Werk 46 534 € beträgt und sich Familie Hauser das Fahrzeug nach Hause liefern lässt.</p> <p style="margin-top: 20px;"><b>Barzahlungspreis frei Haus</b> <b>= 46 534 + 715 = 47 249 €</b></p>	1										

2	<p>Um das Wohnmobil zu finanzieren, benötigt Familie Hauser einen Kredit. Die Familie verpflichtet sich, jedes Jahr 4 120 € an die Bank zurückzuzahlen. Berechne, wie hoch der Kredit ist, wenn Familie Hauser nach 8 Jahren schuldenfrei wird.</p> <p><b>Kredit = 4 120 · 8 = 32 960 €</b></p>	2																		
3	<p>Damit endlich der erste größere Urlaub mit dem Wohnmobil gestartet werden kann, muss noch einiges an Gegenständen gekauft werden. Mutter Martina hat sich schon Gedanken gemacht und eine Einkaufsliste zusammengestellt.</p> <table border="1" data-bbox="464 882 1147 1301"> <thead> <tr> <th>Anzahl</th> <th>Gegenstand</th> <th>Preis pro Stück</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6</td> <td>Teller</td> <td>3 €</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Schüsseln</td> <td>2 €</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Gasgrill</td> <td>150 €</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Campingstühle</td> <td>50 €</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Campingtisch</td> <td>79 €</td> </tr> </tbody> </table> <p>Im Geschäft zahlt Vater Tobias mit einem 500 € Schein. Berechne, wie viel Wechselgeld Herr Hauser bekommt.</p> <p><b>Kosten = 6 · 3 + 4 · 2 + 150 + 4 · 50 + 79 = 455 €</b> <b>Wechselgeld = 500 – 455 = 45 €</b></p>	Anzahl	Gegenstand	Preis pro Stück	6	Teller	3 €	4	Schüsseln	2 €	1	Gasgrill	150 €	4	Campingstühle	50 €	1	Campingtisch	79 €	3
Anzahl	Gegenstand	Preis pro Stück																		
6	Teller	3 €																		
4	Schüsseln	2 €																		
1	Gasgrill	150 €																		
4	Campingstühle	50 €																		
1	Campingtisch	79 €																		

<p>4</p>	<p>Der Grundriss des Wohnmobils wird folgendermaßen angegeben:</p> 	
<p>4.1</p>	<p>Ermittle anhand der Skizze die Länge und Breite des Wohnmobils.</p> <p><b>Länge = 7 m</b> <b>Breite = 2 m</b></p>	<p> 2</p>
<p>4.2</p>	<p>Berechne die Fläche des Schlafbereichs.</p> <p><b>Fläche = 2 · 2 = 4 m<sup>2</sup></b></p>	<p> 2</p>
<p>4.3</p>	<p>Berechne dem Umfang des Bades.</p> <p><b>Umfang = 4 · 1 = 4 m</b></p>	<p> 2</p>
<p>5</p>	<p>Der erste Kurzurlaub führt die Familie Hauser nach Österreich in die Wachau.</p> <p>Tachostand zu Hause                      Tachostand Wachau</p>  <p>Berechne, wie viele Kilometer sie mit dem Wohnmobil gefahren sind.</p> <p><b>Gefahrene Kilometer = 672 – 346 = 326 km</b></p>	<p> 2</p>



<p>6</p>	<p>Am Campingplatz angekommen, sieht der 11-jährige Lukas folgenden Wegweiser:</p> 	
<p>6.1</p>	<p>Die Familie möchte jeden Tag zu einem dieser Ziele wandern. Berechne, wie weit die Familie im Urlaub wandern muss, um jedes Ziel zu erreichen. Der Rückweg muss jeweils mit eingeplant werden.</p> <p><b>Zurückgelegte Strecke</b>  <math>= 2 \cdot (4\,500 + 4\,000 + 6\,000) = 19\,000\text{ m}</math></p>	<p> 2</p>
<p>6.2</p>	<p>Am dritten Tag wandert die Familie Hauser zur Huberalm und kauft sich dort eine Brotzeit. Der Vater zahlt mit einem 50 € Schein und bekommt abgebildetes Wechselgeld zurück. Berechne, wie viel die Brotzeit gekostet hat.</p>  <p><b>Wechselgeld = 10 + 2 + 2 + 0,50 + 0,20 = 14,70 €</b>  <b>Kosten = 50 – 14,70 = 35,30 €</b></p>	<p> 2</p>

<p>7</p>	<p>Am letzten Tag ihres Kurzurlaubs möchte Familie Hauser noch geocachen (Schatzsuche mit Hilfe eines GPS-Gerätes). Im Internet findet Vater Tobias folgenden Cache:</p> <p>„Der Weingeist Sebastian hat auf dem Gelände rund um den Campingplatz C einen Schatz versteckt und folgende unvollständige Schatzkarte mit Hinweisen hinterlassen.“</p> 	
<p>7.1</p>	<p>Ermittle die Koordinaten des Campingplatzes C.</p> <p><b>C (6   5)</b></p>	<p>  1</p>
<p>7.2</p>	<p>Familie Hauser startet beim Campingplatz C und begibt sich auf die Suche nach dem Schatz. Sie kommen an der hölzernen Hand H (13   6) und anschließend am Gespensterfels F (2   9) vorbei. Markiere auf der Karte die Orte, an denen Familie Hauser vorbeikommt.</p> <p><b>Lösung siehe oben</b></p>	<p>  2</p>
<p>7.3</p>	<p>Zeichne in die Karte das Dreieck CHF ein und messe den stumpfen Winkel dieses Dreiecks. Die Gradzahl des Winkels ist die Zahlenkombination des Schlosses der Schatzkiste.</p> <p>Zahlenkombination des Schlosses: <b>133</b></p>	<p>  3</p>
<p><b>Summe</b></p>		<p>  25</p>