

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

	Aufgabe	Punkte																		
1	<p>Eva (12 Jahre) fährt in den Ferien mit ihren Eltern und ihrem großen Bruder Jonas (16 Jahre) zum Wandern in die Berge.</p> <p>An der Bergbahn sehen sie das folgende Schild:</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">Preise Bergbahn Hausberg</th> </tr> <tr> <th style="width: 35%;"></th> <th style="width: 30%;">Erwachsener</th> <th style="width: 35%;">Kinder von 6 bis 15 Jahren (unter 6 Jahre frei)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nur Bergfahrt</td> <td style="text-align: center;">15,00 €</td> <td style="text-align: center;">7,00 €</td> </tr> <tr> <td>Berg- und Talfahrt</td> <td style="text-align: center;">21,00 €</td> <td style="text-align: center;">12,00 €</td> </tr> <tr> <td>Bergfahrt und Sommerrodelbahn</td> <td style="text-align: center;">22,00 €</td> <td style="text-align: center;">13,00 €</td> </tr> <tr> <td>Nur Sommerrodelbahn</td> <td style="text-align: center;">9,00 €</td> <td style="text-align: center;">7,00 €</td> </tr> </tbody> </table> <p>Die ganze Familie will mit der Bergbahn auf den Hausberg hoch und mit der Sommerrodelbahn wieder nach unten ins Tal fahren.</p>	Preise Bergbahn Hausberg				Erwachsener	Kinder von 6 bis 15 Jahren (unter 6 Jahre frei)	Nur Bergfahrt	15,00 €	7,00 €	Berg- und Talfahrt	21,00 €	12,00 €	Bergfahrt und Sommerrodelbahn	22,00 €	13,00 €	Nur Sommerrodelbahn	9,00 €	7,00 €	
Preise Bergbahn Hausberg																				
	Erwachsener	Kinder von 6 bis 15 Jahren (unter 6 Jahre frei)																		
Nur Bergfahrt	15,00 €	7,00 €																		
Berg- und Talfahrt	21,00 €	12,00 €																		
Bergfahrt und Sommerrodelbahn	22,00 €	13,00 €																		
Nur Sommerrodelbahn	9,00 €	7,00 €																		
1.1	<p>Berechne, wie viel € sie für die Liftkarten insgesamt bezahlen müssen.</p> <p style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 10px;"><b>Gesamtpreis = <math>22 \cdot 3 + 13 = 79</math> €</b></p>	2																		
1.2	<p>Die Familie geht beim nächsten Mal den Berg zu Fuß hoch und fährt mit der Sommerrodelbahn wieder runter. An der Kasse zahlt der Vater mit einem 100 € Schein.</p> <p>Berechne, wie viel € Wechselgeld die Familie zurückbekommt.</p> <p style="background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 10px;"><b><math>100 \text{ €} - (9 \cdot 3 + 7) = 100 - 34 = 66 \text{ €}</math></b></p>	3																		

2	<p>An der Bergbahn sieht Eva das folgende Schild:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;"><b>Öffnungszeiten Bergbahn Hausberg</b></p> <p>Mai bis November: Täglich 8:30 - 16:30 Uhr</p> <p>Dezember bis April: Täglich 9:00 – 16:00 Uhr</p> <p>Maximale Beförderungsleistung: 650 Personen pro Stunde</p> </div>	
2.1	<p>Berechne, wie viele Stunden die Bergbahn an 31 Tagen im August insgesamt geöffnet hat.</p> <p><b>31 Tage · 8 Stunden/Tag = 248 Stunden</b></p>	2
2.2	<p>Berechne, wie viele Personen die Bergbahn an einem Tag im Januar höchstens transportieren könnte.</p> <p><b>650 Personen · 7 Stunden = 4.550 Personen</b></p>	2
2.3	<p>Warum wird das Ergebnis aus 2.2 in Wirklichkeit nicht erreicht werden?</p> <p><b>Mögliche Antwort: Die Bergbahn wird nicht den ganzen Tag immer komplett voll besetzt sein.</b></p>	1

3	<p>Am zweiten Tag unternimmt die Familie eine Wanderung vom Hotel aus zu einer Hütte.</p> <p>Sie wandern zunächst 35 Minuten bis zu einem Wasserfall. Dort macht die Familie eine kurze Rast von 8 Minuten. 40 Minuten später erreichen sie die Hütte. Eva schaut auf ihre Armbanduhr und sieht, dass es genau 12:25 Uhr ist.</p>													
3.1	<p>Berechne, um wie viel Uhr die Familie am Hotel losgelaufen ist.</p> <p><b>12:25 – (35 min + 8 min + 40 min) = 12:25 – 1 h 23 min = 11:02 h</b></p>	3												
3.2	<p>Da Eva bereits Blasen an den Füßen hat, beschließt die Familie mit dem Wanderbus von der Hütte aus zurück zum Dorf zu fahren. Für die Einkehr auf der Hütte hat die Familie 1 h 15 Minuten benötigt.</p> <table border="1" data-bbox="438 1093 1142 1391"> <thead> <tr> <th colspan="2">Fahrplan</th> </tr> <tr> <th>Almhütte Wiesenglück ab</th> <th>Dorfplatz Hinterbach an</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12:53</td> <td>13:15</td> </tr> <tr> <td>13:45</td> <td>14:07</td> </tr> <tr> <td>14:53</td> <td>15:15</td> </tr> <tr> <td>15:45</td> <td>16:07</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berechne, um wie viel Uhr die Familie voraussichtlich wieder im Dorf zurück ist. Gib den Rechenweg mit an!</p> <p><b>12:25 + 1 h 15 Minuten = 13:40 h Die Familie erreicht den Bus um 13:45 h und ist um 14:07 h voraussichtlich wieder im Dorf.</b></p>	Fahrplan		Almhütte Wiesenglück ab	Dorfplatz Hinterbach an	12:53	13:15	13:45	14:07	14:53	15:15	15:45	16:07	2
Fahrplan														
Almhütte Wiesenglück ab	Dorfplatz Hinterbach an													
12:53	13:15													
13:45	14:07													
14:53	15:15													
15:45	16:07													

4	Nach der Wanderung gehen Eva und Jonas im Hallenbad des Hotels schwimmen. Das rechteckige Becken ist 18 m lang und 14 m breit.	
4.1	<p>Jonas möchte für einen Schwimmwettkampf trainieren. Er muss bei diesem Wettkampf jeweils 150 m Rücken- und Brustschwimmen. Er will im Hallenbad des Hotels die gesamte Wettkampfstrecke schwimmen. Berechne, wie viele Bahnen Jonas im Hallenbad mindestens schwimmen muss.</p> <p><b><math>150\text{ m} \cdot 2 = 300\text{ m}</math></b>  <b><math>300\text{ m} : 18 = 16\text{ R } 12</math></b>  <b>Jonas muss mindestens 17 Bahnen schwimmen.</b></p> <p><b>(alternative Lösung:</b>  <b><math>150\text{ m} \cdot 2 = 300\text{ m}</math></b>  <b><math>300\text{ m} : 14 = 21\text{ R } 6</math></b>  <b>Jonas muss mindestens 22 Bahnen schwimmen.)</b></p>	3
4.2	<p>Zum Schutz von Kleinkindern möchte das Hotel direkt am Beckenrand ein Geländer errichten. Berechne die Kosten für das Geländer, wenn 4 m Geländer 90 € kosten.</p> <p><b>Umfang: <math>(14 + 18) \cdot 2 = 64\text{ m}</math></b>  <b>Kosten: <math>64 : 4 = 16</math>; <math>16 \cdot 90 = 1440\text{ €}</math></b></p>	3

5	<p>Am nächsten Tag müssen beide Kinder ihren eigenen Rucksack tragen. Der gepackte Rucksack von Jonas wiegt 3 kg.</p> <p>Eva packt in ihren Rucksack (Leergewicht: 800 g) folgende Dinge ein.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Brotzeit: 300 g</li><li>• Getränke: 1 kg</li><li>• Jacke: 150 g</li><li>• Handy: 190 g</li></ul> <p>Eva behauptet, dass ihr Rucksack viel schwerer ist als der von Jonas. Zeige mit einer Rechnung, ob Eva Recht hat.</p> <p><b><math>800 + 300 + 1000 + 150 + 190 = 2440 \text{ g}</math></b> <b>Eva hat nicht Recht; ihr Rucksack ist leichter als der von Jonas.</b></p>	2
6	<p>Jonas hat 5 Wasserflaschen mit jeweils 400 ml Inhalt eingepackt. Berechne, wie viel Liter Wasser Jonas insgesamt zum Trinken dabei hat.</p> <p><b><math>5 \cdot 400 = 2000 \text{ ml} = 2 \text{ Liter}</math></b></p>	2
	<b>Summe</b>	<b>  25</b>