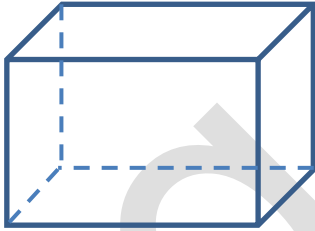
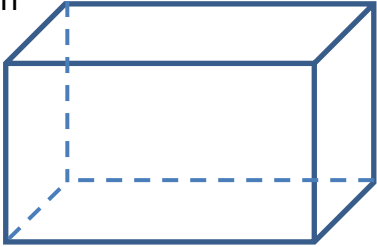



Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!

	Aufgabe	Punkte
1	<p>Daniel leistet sein Schulpraktikum in einem Zoo-Fachgeschäft mit einer großen Aquaristik-Abteilung ab.</p> <p>Das Standard-Aquarium hat eine Höhe von 50 cm, eine Breite von 80 cm und eine Tiefe von 40 cm.</p>  <p><i>Hinweis: Das Aquarium ist oben offen. Die Wandstärke des Aquariums kann vernachlässigt werden.</i></p>	
1.1	<p>Zum Schutz gegen Kratzer soll Daniel eine Folie auf alle Außenflächen des Aquariums aufbringen.</p> <p>Berechne die Fläche der notwendigen Schutzfolie in m².</p> $2 \cdot (80 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} + 50 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}) + (80 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm}) =$ $2 \cdot (4.000 \text{ cm}^2 + 2.000 \text{ cm}^2) + (3.200 \text{ cm}^2)$ $= 2 \cdot (6.000 \text{ cm}^2) + (3.200 \text{ cm}^2)$ $= 12.000 \text{ cm}^2 + 3.200 \text{ cm}^2 = 15.200 \text{ cm}^2 = \mathbf{1,52 \text{ m}^2}$	3
1.2	<p>Für einen Kunden soll Daniel das Gesamtfassungsvermögen des Aquariums in Litern berechnen.</p> <p>Ermittle das Gesamtfassungsvermögen durch Rechnung.</p> $V = 50 \text{ cm} \cdot 80 \text{ cm} \cdot 40 \text{ cm} = 160.000 \text{ cm}^3 = \mathbf{160 \text{ l}}$	2

<p>1.3</p>	<p>Der Kunde will den Boden des Aquariums mit einer Sandschicht und einer Kiesschicht bedecken. Er kauft dafür insgesamt 12,6 Liter Material. Es soll 3 mal mehr Sand als Kies im Aquarium sein.</p> <p>Berechne den Anteil der Sandschicht in Liter.</p> $12,6 \text{ l} : 4 = 3,15 \text{ l}$ $3,15 \text{ l} \cdot 3 = \mathbf{9,45 \text{ l}}$	<p> 2</p>
<p>1.4</p>	<p>Daniel muss das Aquarium im Geschäft mit 100 Liter Wasser befüllen. Das Geschäft öffnet um 9 Uhr. Bis dahin soll Daniel seine Arbeit erledigt haben.</p> <p>Um wie viel Uhr muss Daniel anfangen, wenn pro Minute 6,25 Liter Wasser durch den Schlauch in das Aquarium fließen?</p> $100 \text{ Liter} : 6,25 \text{ Liter} = 16$ <p>Daniel braucht 16 Minuten, also muss er um 08:44 Uhr beginnen.</p>	<p> 2</p>
<p>1.5</p>	<p>Ein paar Minuten vor Öffnung des Geschäftes muss Daniel seine Arbeit unterbrechen. Als er später seine Arbeit fortsetzen will, bemerkt er, dass das Aquarium undicht ist und bereits 15 % (entspricht 13,5 Liter) des Wassers ausgelaufen sind.</p> <p>Berechne, wie viele Liter Wasser vor der Unterbrechung bereits im Aquarium waren.</p> $15 \% \triangleq 13,5 \text{ Liter}$ $100 \% \triangleq x \text{ Liter}$ $x = \frac{13,5 \text{ Liter} \cdot 100 \%}{15 \%} = \mathbf{90 \text{ l Liter}}$	<p> 2</p>

<p>1.6</p>	<p>Die Dichtungen am Aquarium müssen erneuert werden. Es werden alle acht Dichtungen an den Stoßflächen der Gläser ausgetauscht.</p> <p>Berechne, wie viele Meter Dichtungsgummi Daniel bestellen muss.</p>  <p>Erforderliche Länge = $2 \cdot \text{Länge} + 2 \cdot \text{Breite} + 4 \cdot \text{Höhe}$ $= 2 \cdot 40 \text{ cm} + 2 \cdot 80 \text{ cm} + 4 \cdot 50 \text{ cm}$ $= 80 \text{ cm} + 160 \text{ cm} + 200 \text{ cm} = 440 \text{ cm} = \mathbf{4,40 \text{ m}}$</p>	<p> 2</p>
<p>1.7</p>	<p>Damit Daniel die Dichtungen im Aquarium anbringen kann, muss er die Restmenge von 76,5 Litern Wasser mit einem Messbecher leerschöpfen. Der Messbecher fasst 500 ml.</p> <p>Ermittle rechnerisch, wie oft Daniel schöpfen muss, um das Aquarium zu leeren.</p> <p>$500 \text{ ml} = 0,5 \text{ l}$</p> <p>$76,5 \text{ l} : 0,5 \frac{\text{l}}{\text{Schöpfvorgang}} = \mathbf{153 \text{ Schöpfvorgänge}}$</p>	<p> 2</p>

<p>1.8</p>	<p>Daniel darf sich als Belohnung für sein Praktikum Fische und Zubehör im Wert von 190 € aussuchen. In jedem Fall möchte er fünf Alius und eine Umwälzpumpe für 37,50 € kaufen. Gleichzeitig möchte er so viele Fische wie möglich kaufen.</p> <p>Wie viele Fische von welcher Sorte sucht er sich noch zusätzlich aus?</p> <table border="1" data-bbox="264 598 1232 801"> <thead> <tr> <th>Fische in Aquarium</th> <th>„Nemo“</th> <th>„Omnes“</th> <th>„Alius“</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preis pro Stück in €</td> <td>6,12</td> <td>13,67</td> <td>28,04</td> </tr> </tbody> </table> <p> $190 \text{ €} - 37,50 \text{ € (Umwälzpumpe)} = 152,50 \text{ € (Rest für Fische)}$ $152,50 \text{ € (Rest für Fische)} - 5 \cdot 28,04 \text{ (5 Alius)}$ $= 12,30 \text{ € (Rest für beliebige Fische)}$ </p> <p>Fischart „Omnes“ entfällt (Anzahl: „Null“), da $12,30 \text{ €} < 13,67 \text{ €}$</p> <p>Fischart "Nemo" $12,30 \text{ €} : 6,12 \text{ €} = 2,01$</p> <p>Daniel sucht sich folglich noch 2 Fische der Sorte „Nemo“ aus.</p>	Fische in Aquarium	„Nemo“	„Omnes“	„Alius“	Preis pro Stück in €	6,12	13,67	28,04	<p style="text-align: right;"> 4</p>
Fische in Aquarium	„Nemo“	„Omnes“	„Alius“							
Preis pro Stück in €	6,12	13,67	28,04							
<p>2</p>	<p>Ein Kunde zeigt Daniel zwei Belege, die leider nass geworden und daher nicht mehr vollständig leserlich sind.</p> <p>Berechne für jeden Beleg die fehlenden Beträge.</p>									
<p>2.1</p>	<table border="1" data-bbox="280 1534 710 1776"> <tr> <td> <p>Quittung</p> <p>Fischfutter € 16,04</p> <p>19 % USt € X</p> <p>Bruttobetrag X</p> <p>Betrag dankend erhalten!</p> </td> </tr> </table> <p>Umsatzsteuer: $19 \text{ \% USt} = 16,04 \text{ €} \cdot 0,19 = \mathbf{3,05 \text{ €}}$</p> <p>Bruttobetrag $16,04 \text{ €} + 3,05 \text{ €} = \mathbf{19,09 \text{ €}}$</p>	<p>Quittung</p> <p>Fischfutter € 16,04</p> <p>19 % USt € X</p> <p>Bruttobetrag X</p> <p>Betrag dankend erhalten!</p>	<p style="text-align: right;"> 2</p>							
<p>Quittung</p> <p>Fischfutter € 16,04</p> <p>19 % USt € X</p> <p>Bruttobetrag X</p> <p>Betrag dankend erhalten!</p>										

<p>2.2</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Rechnung</p> <p>Aquarium Komplett-Set (netto) € </p> <p>+ 19 % USt</p> <p>Rechnungsbetrag € 832,70</p> </div> <p>Berechne, wie viel € das Aquarium-Komplettset (netto) gekostet hat.</p> $119 \% \triangleq 832,70 \text{ €}$ $100 \% \triangleq x \text{ €}$ $x = \frac{832,70 \text{ €} \cdot 100 \%}{119 \%} = \mathbf{699,75\text{€}}$	<p> 2</p>
<p>2.3</p>	<p>Daniel möchte sich für 310,00 € ein zweites Aquarium kaufen. Er hat dafür 140 € gespart. An seinem Geburtstag hat er nochmals von seiner Tante 30 € und seiner Oma 50 € geschenkt bekommen. Den Rest zahlt er bei seinen Eltern mit seinem Taschengeld ab. Die Familie hat sich auf 15 € monatlich Rückzahlung geeinigt.</p> <p>Berechne, wie viele Monate Daniel braucht, um das Aquarium abzuzahlen.</p> $310 \text{ €} - 140 \text{ €} - 30 \text{ €} - 50 \text{ €} = 90 \text{ €}$ $90 \text{ €} : 15 \frac{\text{€}}{\text{Monat}} = \mathbf{6 \text{ Monate}}$	<p> 2</p>
	<p>Summe</p>	<p> 25</p>