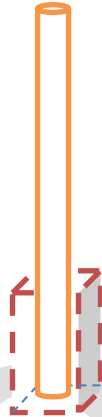


**Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!**

	Aufgabe	Punkte
1	Die Familie Schmitt besteht aus 4 Personen und fährt in den Urlaub auf den Campingplatz.	
1.1	<p>Die Fahrtstrecke beträgt 500 km. Die Schmitts fahren mit dem Auto mit 120 km/h. Nach 2 Stunden wird eine halbe Stunde Pause eingelegt.</p> <p>Alternativ könnten die Schmitts die Strecke auch mit dem Zug fahren. Der Zug würde ohne Pause mit einer Geschwindigkeit von 90 km/h fahren. Die Zugstrecke ist nur 450 km lang.</p> <p>Berechne, wie viele Minuten die Bahnfahrt länger dauert.</p> <p>Auto: <math>500 \text{ km} : 120 \text{ km/h} + \frac{1}{2} \text{ h} = 4 \text{ Stunden und } 40 \text{ Minuten}</math></p> <p>Bahn: <math>450 \text{ km} : 90 \text{ km/h} = 5 \text{ Stunden}</math></p> <p>Zeitunterschied: <math>5:00 \text{ Stunden} - 4:40 \text{ Stunden} = \mathbf{20 \text{ Minuten}}</math></p>	3
1.2	<p>Das Auto der Familie Schmitt verbraucht 8 Liter Benzin auf 100 km. Ein Liter kostet 1,50 €</p> <p>Eine Zugfahrkarte kostet für eine einfache Strecke 30 € pro Person.</p> <p>Berechne, wie viel Geld die Familie Schmitt spart, wenn sie mit dem Auto fährt (Hin- und Rückfahrt).</p> <p>Kosten Auto: <math>10 \cdot 8 \cdot 1,50 \text{ €} = 120 \text{ €}</math></p> <p>Kosten Zug: <math>4 \cdot 30 \text{ €} \cdot 2 \text{ €} = 240 \text{ €}</math></p> <p><b>Ersparnis: <math>240 \text{ €} - 120 \text{ €} = 120 \text{ €}</math></b></p>	3

<p>2.1</p>	<p>Auf dem Campingplatz befindet sich ein Swimmingpool. Der Pool ist 15 Meter lang, 10 Meter breit und 2 Meter tief. Ermittle, wie viele Liter Wasser das Becken fasst.</p> $15 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} \cdot 1000 \frac{\text{dm}^3}{\text{m}^3} = \mathbf{300.000 \text{ Liter}}$	<p> 2</p>
<p>2.2</p>	<p>Leider ist der Swimmingpool wegen Renovierungsarbeiten geschlossen. Das Becken soll am Boden und an den Seitenwänden mit neuen Fliesen verkleidet werden. Die Fliesen sind 40 x 40 cm groß. In einem Paket befinden sich 16 Fliesen. Berechne, wie viele Pakete benötigt werden.</p> <p>Größe Beckenboden: <math>15 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} = 150 \text{ m}^2</math> Größe Wände : <math>2 \cdot 2 \text{ m} \cdot 10 \text{ m} + 2 \cdot 2 \text{ m} \cdot 15 \text{ m} = 100 \text{ m}^2</math> Größe Pool insgesamt: <math>250 \text{ m}^2</math> Fläche pro Paket: <math>0,4 \text{ m} \cdot 0,4 \text{ m} \cdot 16 = 2,56 \text{ m}^2</math> <b>Anzahl Pakete:</b> <math>250 \text{ m}^2 : 2,56 \text{ m}^2/\text{Paket} = 97,656 \text{ Pakete} = \mathbf{98 \text{ Pakete}}</math></p>	<p>14</p>

3	<p>Ein Teil des Zauns um den Campingplatz wird erneuert. Es werden 50 neue Zaunpfosten gesetzt. Jeder Zaunpfosten wird in ein Loch mit quadratischer Grundfläche einbetoniert. Das Loch selbst ist <math>\frac{1}{2}</math> m tief und 20 cm breit.</p> <p>Berechne, wie viel <math>m^3</math> Beton nötig sind, wenn jeder Zaunpfosten die Hälfte des Loches ausfüllt.</p>  $50 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} = 20\,000 \text{ cm}^3$ $20\,000 \text{ cm}^3 \cdot 50 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ m}^3$ $1 \text{ m}^3 : 2 = \mathbf{0,5 \text{ m}^3}$	2
4	Die Familie hat sich Fahrräder ausgeliehen. Damit fährt sie in die nächste Stadt. Für die 16,5 Kilometer lange Strecke benötigt die Familie 50 Minuten	
4.1	Berechne die Geschwindigkeit in Metern pro Minute.	2
4.2	<p>Auf dem Rückweg muss die Familie eine Strecke bergauf fahren und benötigt daher exakt 1 Stunde.</p> <p>Um wie viel Prozent dauert der Rückweg länger?</p> $50 \text{ min} = 100 \%$ $60 \text{ min} = x \%$ $x = \frac{100 \% \cdot 60 \text{ min}}{50 \text{ min}} = 120 \%$ <p>Der Rückweg dauert <b>um 20 %</b> länger.</p>	2

<p>4.3</p>	<p>Der Vater allein hätte den Heimweg wahrscheinlich in 5 % weniger Zeit geschafft.</p> <p>Berechne, um wie viel Uhr der Vater ankommen würde, wenn er allein um 18:35 Uhr in der Stadt losgefahren wäre.</p> $100 \% = 60 \text{ min}$ $5 \% = x \text{ min}$ $x = \frac{60 \text{ min} \cdot 5\%}{100\%}$ $x = 3 \text{ min}$ $60 \text{ min} - 3 \text{ min} = 57 \text{ min}$ $18: 35 \text{ Uhr} + 57 \text{ min später} = \mathbf{19: 32 \text{ Uhr}}$	<p> 3</p>
<p>4.4</p>	<p>Bei einer Wanderung legt der Vater mit jedem Schritt 80 cm zurück.</p> <p>Berechne, wie viele Schritte er auf der 16,5 km langen Strecke macht, um in die Stadt zu kommen.</p> $16\,500 \text{ m} : 0,80 \frac{\text{m}}{\text{Schritt}} = \mathbf{20.625 \text{ Schritte}}$	<p> 2</p>

5	<p>Während dieser Saison waren insgesamt 2 856 Gäste auf dem Campingplatz. Das waren 2 % mehr als in der letzten Saison.</p> <p>Berechne, wie viele Gäste in der letzten Saison auf dem Campingplatz waren.</p> $102 \% = 2\,856 \text{ Gäste}$ $100 \% = x \text{ Gäste}$ $x = \frac{2856 \text{ Gäste} \cdot 100 \%}{102 \%} = \mathbf{2\,800 \text{ Gäste}}$	12
	<b>Summe:</b>	<b> 25</b>