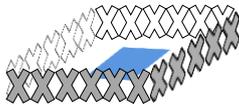
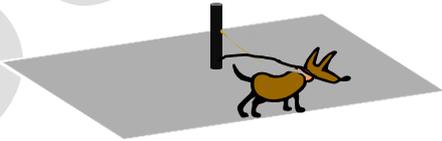


Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!

| | Aufgabe | Punkte |
|---|--|--------|
| 1 | <p>Familie Schmidt zieht in ein neues Haus. Dabei fallen noch einige Renovierungsarbeiten an.</p> <p>Das Wohnzimmer muss tapeziert werden.</p> <p>Jede der vier Wände ist 2,5 m hoch und 4 m lang. Die Wand zum Flur hat eine Tür mit den Maßen 1 x 2 Meter. Die Außenwand hat ein 1 x 3 Meter großes Fenster.</p> <p>Eine Tapetenrolle enthält 11 m² Tapete.</p> <p>Wie viele Rollen Tapete müssen gekauft werden?</p> <p>Wandfläche: $4 \cdot 4 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 40 \text{ m}^2$</p> <p>Fenster und Tür: $2 \text{ m}^2 + 3 \text{ m}^2 = 5 \text{ m}^2$</p> <p><u>zu tapezierende Fläche:</u> $40 \text{ m}^2 - 5 \text{ m}^2 = 35 \text{ m}^2$</p> <p>benötigte Rollen: $35 \text{ m}^2 : 11 \text{ m}^2 = 3,182$</p> <p>Es müssen 4 Rollen Tapete gekauft werden.</p> | 4 |
| 2 | <p>Der Gartenteich auf dem Grundstück muss umzäunt werden. Der Teich ist zwei Meter lang und einen Meter breit. Der Zaun soll mindestens 30 cm vom Teichufer entfernt stehen.</p> <p>Berechne, wie viele Meter Zaun nötig sind.</p> <div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: center;">$2 \cdot 2,6 \text{ m} + 2 \cdot 1,6 \text{ m} = \mathbf{8,4 \text{ m}}$</p> | 2 |

| | | |
|-----|--|---|
| 3 | Die Fische in dem Teich fressen jeden Tag 500 g Fischfutter. Eine Dose Fischfutter kostet 2,10 € und reicht für 3 Tage. | |
| 3.1 | <p>Berechne den Wert des Fischfutters, der im Monat Mai mit 31 Tagen verfüttert wird.</p> $10 \cdot 2,10 \text{ €} + 0,70 \text{ €} = \mathbf{21,70 \text{ €}}$ | 2 |
| 3.2 | <p>Im Sommer fangen sich die Fische Mücken, die im Teich ihre Eier ablegen. Dadurch können jeden Tag 250 g der täglichen Ration Futter (500 g) eingespart werden.</p> <p>Berechne, wie viele Tage nun ein Futtermvorrat im Wert von 6,30 € reicht.</p> $500 \text{ g} - 250 \text{ g} = 250 \text{ g}$ $6,30 \text{ €} \triangleq 4.500 \text{ g Futter}$ $4.500 \text{ g} : 250 \text{ g/Tag} = \mathbf{18 \text{ Tage}}$ | 3 |
| 4 | <p>Bisher hat die Familie 750 € Miete im Monat bezahlt. Für das neue Haus sind jetzt monatlich 1.042,50 € zu bezahlen.</p> <p>Berechne, wie viel Prozent die Familie jetzt mehr bezahlt.</p> $1.042,50 \text{ €} - 750,00 \text{ €} = 292,50 \text{ € mehr zu bezahlen}$ $750 \text{ €} = 100 \%$ $292,50 \text{ €} = x \%$ $\frac{292,50 \cdot 100}{750} = \mathbf{39 \%$ | 3 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| <p>5</p> | <p>Vom Gartenteich bis zur Haustür soll ein Plattenweg gebaut werden. Der Weg soll 27 Meter lang und 2 Meter breit werden. Die verwendeten Platten sind quadratisch mit einer Seitenlänge von 25 cm.</p> <p>Berechne, wie viele Platten benötigt werden.</p> <p>Fläche des Weges: $27 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 54 \text{ m}^2$</p> <p>Fläche einer Platte: $25 \text{ cm} \cdot 25 \text{ cm} = 625 \text{ cm}^2 = 0,0625 \text{ m}^2$</p> <p>Anzahl benötigter Platten: $54 \text{ m}^2 : 0,0625 \text{ m}^2/\text{Platte} = \mathbf{864 \text{ Platten}}$</p> <p><u>Alternativer Lösungsweg:</u></p> <p>$27 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 4 = 864 \text{ Platten}$</p> | <p> 3</p> |
| <p>6</p> | <p>Die Badewanne im neuen Badezimmer fasst 300 Liter Wasser. Das Wasser aus dem Wasserhahn fließt mit 0,5 Litern pro Sekunde.</p> <p>Um wie viel Uhr muss der Wasserhahn aufgedreht werden, wenn pünktlich um 18:00 Uhr gebadet werden soll?</p> <p>Fülldauer einer Badewanne: $\frac{300 \text{ Liter}}{0,5 \text{ Liter/Sekunde}} = 600 \text{ Sekunden}$</p> <p>$600 \text{ Sekunden} : 60 \frac{\text{Sekunden}}{\text{Minute}} = 10 \text{ Minuten}$</p> <p>$18 \text{ Uhr} - 10 \text{ Minuten} = \mathbf{17: 50 \text{ Uhr}}$</p> <p>Der Wasserhahn muss um 17:50 Uhr aufgedreht werden.</p> | <p> 3</p> |

| | | |
|--------------|--|----|
| 7 | <p>Für den Bau einer Solaranlage hat die Familie Schmitt einen Kredit bei der Bank aufgenommen. Sie muss dafür jeden Monat 250 € an die Bank zahlen. Die Kosten für Heizung und Strom sind dadurch monatlich auf 100 € gesunken. Bisher hatte die Familie jährlich 2.200 € für Heizung und 2.500 € für Strom bezahlt.</p> <p>Berechne die jährliche Kosteneinsparung durch die neue Anlage.</p> <p>Kosten jetzt: $12 \cdot 250 \text{ €} + 12 \cdot 100 \text{ €} = 4.200 \text{ €}$</p> <p>bisherige Kosten: 4.700 €</p> <p>Ersparnis: $4.700 \text{ €} - 4.200 \text{ €} = 500 \text{ €}$</p> | 3 |
| 8 | <p>Da das Gartengrundstück von Familie Schmitt noch nicht eingezäunt ist, muss der Hund der Familie vorübergehend angeleint werden. Dazu steht eine rechteckige Freifläche mit einer Länge von 6 m und einer Breite von 5 m zur Verfügung. In der Mitte der Fläche steht ein Pfosten, an der der Hund angeleint werden kann.</p> <p>Berechne die maximale Länge der Leine, wenn der Hund diese Fläche nicht verlassen soll.</p>  <p><i>Wenn der Anleinpfehl in der Mitte aufgestellt wird, so darf die Leine längstens die halbe Breite des Grundstücks betragen.</i></p> <p>Somit $5 \text{ m} : 2 = 2,5 \text{ Meter}$.</p> | 2 |
| Summe | | 25 |