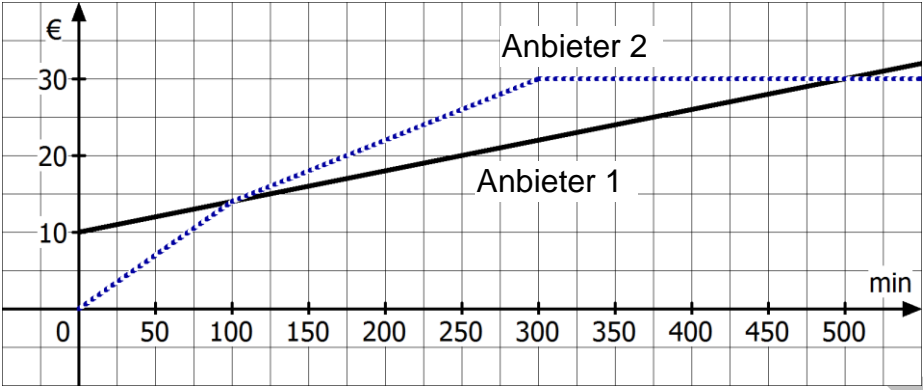
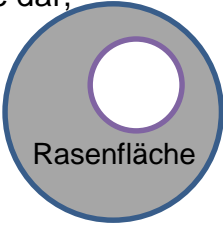
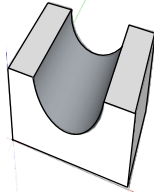


Lösungshinweis: Nicht für die Schüler bestimmt!!!!

	Aufgabe	Punkte
1	In einem Supermarkt wird ein Erfrischungsgetränk in drei verschiedenen Größen angeboten: als Literflasche für 1,80 €, als $\frac{1}{3}$ Liter-Dose für 0,90 € und als 0,7-Liter-Flasche für 1,40 €.	
1.1	Berechne, bei welchem Angebot der Literpreis am günstigsten ist. <i>Dosen: $3 \cdot 0,90 \text{ €} = 2,70 \text{ €}$ 0,7-Liter-Flasche: $(1,40 \text{ €} : 7) \cdot 10 = 2,00 \text{ €}$ Die Literflasche ist am günstigsten.</i>	2
1.2	Stefan behauptet, dass die Literflasche 30 % mehr Inhalt als die 0,7-Liter-Flasche hat. Begründe oder widerlege diese Behauptung durch Rechnung. <i>$(\frac{3}{10} : \frac{7}{10}) \cdot 100\% \approx 43\%$ Behauptung falsch!</i>	2
1.3	Um wie viel Prozent ist der Preis für einen Liter dieses Getränks teurer, wenn man statt einer Literflasche 3 Dosen einkauft? <i>$3 \cdot 0,90 \text{ €} - 1,80 \text{ €} = 0,90 \text{ €}$ $(0,90 \text{ €} : 1,80 \text{ €}) \cdot 100\% = 50\%$ 3 Dosen kosten 50% mehr als die Literflasche.</i>	2

2	Die Deutsche Bahn (DB) bietet die „Bahncard 25“ für 61 € an. Die Zahl gibt die Ermäßigung auf den Fahrpreis der DB in Prozent an.	
2.1	<p>Berechne, wie hoch der Preis einer Fahrkarte mindestens sein müsste, damit sich die Ausgabe für die „Bahncard 25“ schon nach einer Fahrt lohnen würde.</p> $61€ \cdot 4 = 244 €$	2
2.2	<p>Berechne den Normalpreis für eine Fahrt von München nach Berlin mit der DB, wenn man unter Verwendung der „Bahncard 25“ einen Betrag von 93,75 € zahlen müsste.</p> $93,75€ \cdot \frac{100}{75} = 125€$	2
2.3	<p>Die Deutsche Bahn bietet auch einen Sparpreis von 69 € für die Strecke nach Berlin an. Berechne, um wie viel die Fahrt mit einem Linienbus günstiger ist, wenn dieser für die Strecke 48 € verlangt und beim Kauf der Bahnfahrkarte die „Bahncard 25“ verwendet werden würde.</p> $69 € \cdot \frac{75}{100} = 51,75 €$ $51,75 € - 48 € = 3,75 €$	2

<p>3</p>	 <p>Das Diagramm zeigt die monatlichen Handykosten zweier Anbieter in Abhängigkeit der Gesprächsminuten.</p>	
<p>3.1</p>	<p>Welche Bedeutung hat die Tatsache, dass der Graph für Anbieter 1 nicht im Ursprung des Koordinatensystems beginnt?</p> <p><i>Anbieter 1 verlangt monatlich 10€ Grundgebühr.</i></p>	<p> 1</p>
<p>3.2</p>	<p>Entnimm dem Diagramm, wie viel man jeweils zahlen muss, wenn man monatlich 375 Minuten telefoniert.</p> <p><i>Anbieter 1: 25 €</i></p> <p><i>Anbieter 2: 30 €</i></p>	<p> 2</p>
<p>3.3</p>	<p>Entnimm dem Diagramm möglichst genau, für wie viele Gesprächsminuten pro Monat der Anbieter 2 der günstigere ist.</p> <p><i>Weniger als 100 oder mehr als 500 Minuten.</i></p>	<p> 2</p>
<p>3.4</p>	<p>Berechne den Preis pro Minute für Anbieter 1.</p> <p>30 €-10 € für 500 Minuten, also 2000 Ct für 500 min</p> <p>500 min \triangleq 2000 Ct</p> <p>1 min \triangleq 4 Ct</p>	<p> 2</p>

<p>4</p>	<p>Die grau unterlegte Fläche stellt eine Rasenfläche dar, die gedüngt werden soll. Pro Quadratmeter benötigt man 30 g Dünger. Wie viel Dünger (gerundet auf kg) müssen gekauft werden, wenn der Durchmesser des äußeren Kreises 25 m, der des inneren Kreises 6m beträgt?</p>  <p style="text-align: center;">$A = ((12,5^2\pi) - (3^2\pi)) \text{ m}^2 = 462,6 \text{ m}^2$</p> <p style="text-align: center;">$462,6 \cdot 0,03 \text{ kg} = 13,9 \text{ kg} \approx 14 \text{ kg}$</p> <p style="text-align: center;"><i>Es müssen 14 kg Dünger gekauft werden.</i></p>	<p> 3</p>
<p>5</p>	<p>Aus einem Holzwürfel mit der Kantenlänge 5 cm wird ein Halbzylinder mit dem Radius 30 mm ausgefräst (Siehe Skizze). Berechne das Volumen des Werkstücks. Runde das Ergebnis auf cm^3.</p>  <p style="text-align: center;">$V = (5 \text{ cm})^3 - \frac{1}{2} (3\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 5\text{cm} = 125 \text{ cm}^3 - 22,5\pi \text{ cm}^3 = 54,3 \text{ cm}^3$ $\approx 54 \text{ cm}^3$</p>	<p> 3</p>
<p>Summe</p>		<p>25</p>