

7. Maria möchte sich nach bestandener Führerscheinprüfung ein Auto kaufen. Sie hat sich im Internet informiert und nach dem Benzinverbrauch erkundigt. Drei Modelle gefallen ihr sehr gut, von denen sie die unten stehenden Daten ermittelt hat. Maria ist sich unsicher, welches Auto im Unterhalt am wirtschaftlichsten ist und sucht Hilfe in einem Internetforum.

	Fixkosten im Monat	Variable Kosten je km
Modell A	260 €	0,14 €
Modell B	190 €	0,24 €
Modell C	220 €	0,18 €

- Stellen Sie für die drei Automodelle die Funktionsgleichungen der Gesamtkosten auf.
- Zeichnen Sie die Graphen der drei Kostenfunktionen in ein geeignetes Koordinatensystem.
- Berechnen Sie, bei welcher Kilometerzahl je zwei Modelle zu gleich hohen Kosten führen.
- Welches Modell empfehlen Sie Maria, wenn sie je Monat 800 km mit dem Auto fahren wird?

10. Um 13:42 Uhr fährt am Bahnhof Astadt ein Güterzug A mit der Geschwindigkeit $v_A = 35 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ in Richtung des Bahnhofs Beburg ab. Zur gleichen Zeit fährt vom 175 km entfernten Bahnhof Beburg auf dem Gegengleis ein Schnellzug B mit einer Geschwindigkeit von $v_B = 125 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ in Richtung Astadt ab.

- Berechnen Sie, in welcher Entfernung s_A von Astadt sich der Güterzug A um 15:42 Uhr befindet, und stellen Sie seine Fahrt in einem t - s -Diagramm dar.
- Ermitteln Sie, welche Fahrzeit der Schnellzug B bis nach Astadt benötigt, und stellen Sie auch seine Fahrt im Diagramm dar.
- Entnehmen Sie Ihrem Diagramm Zeitpunkt und Ort, zu dem sich beide Züge begegnen.
- Überprüfen Sie Ihre Ergebnisse aus c) rechnerisch.