

„Zu spät?“

Textaufgabe für den Mathematikunterricht
der Klassenstufen 9 bis 11



Die Situation

Anja fährt mit ihrem Freund André mit dem Auto zum Flughafen. Aufgrund eines Staus haben sie viel Zeit verloren. Nun ist die Straße vor ihnen endlich frei. Anja schätzt, dass sie ihren Flug verpassen, wenn sie nicht innerhalb der nächsten 60 Minuten am Flughafen ankommen. Dann müssten sie den nächsten Flieger nehmen, wofür eine Umbuchungsgebühr von 30 Euro pro Ticket fällig werden würde.

Hinweis: Anjas und Andrés Position ist in der Straßenkarte durch das Autosymbol dargestellt. In der Straßenkarte sind auch die geplante Route und die erlaubten Höchstgeschwindigkeiten für beide Streckenabschnitte notiert.

Straßenkarte

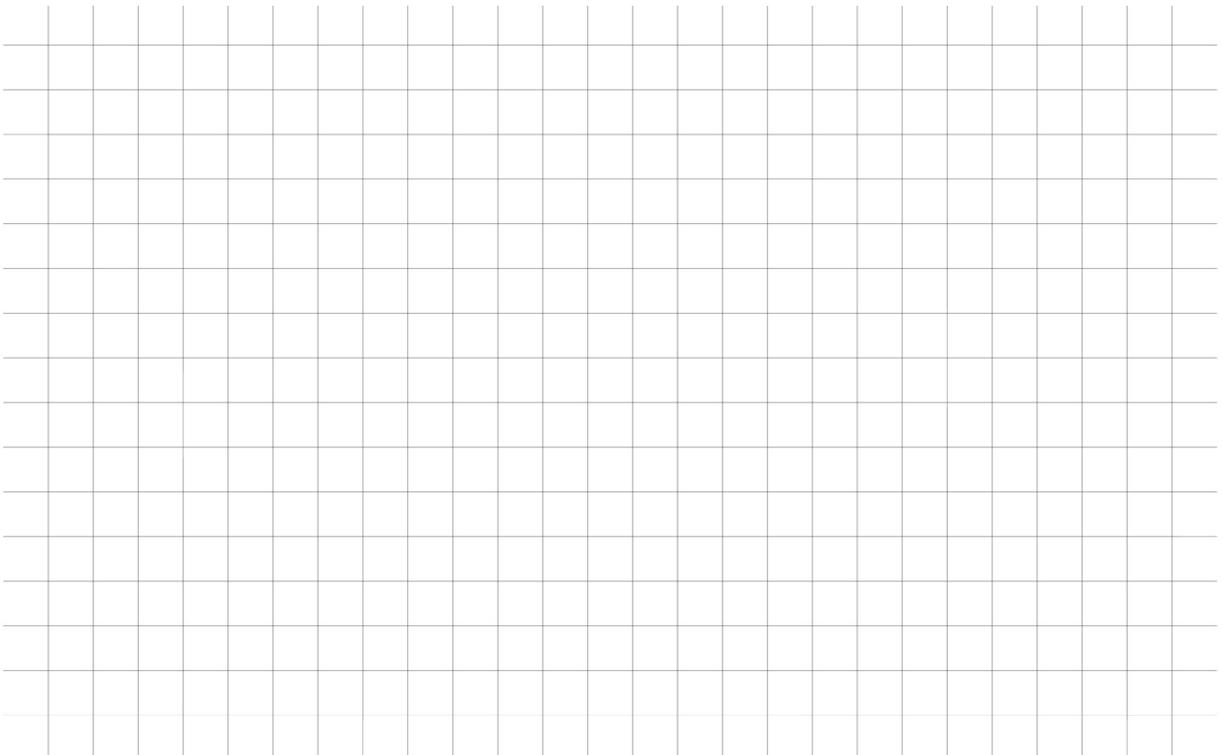


- 1) Wie viele Minuten benötigen Anja und André bis zum Flughafen, wenn sie immer so schnell fahren, wie es die vorgeschriebenen Geschwindigkeitsbegrenzungen erlauben?

A large grid of graph paper with 20 columns and 20 rows, intended for calculations.

Insgesamt benötigte Zeit: _____

- 2) Wie hoch ist ihre Durchschnittsgeschwindigkeit, wenn sie immer so schnell fahren wie erlaubt?

A large grid of graph paper with 20 columns and 20 rows, intended for calculations.

Durchschnittsgeschwindigkeit: _____

- b) Wieviel Prozent liegt diese Durchschnittsgeschwindigkeit (rechtzeitiges Ankommen) über der in Aufgabe 2 ermittelten Durchschnittsgeschwindigkeit (vorschriftsmäßige Fahrt)?

Prozentualer Anstieg um: _____

- c) Stelle beide Durchschnittsgeschwindigkeiten in einem Säulendiagramm grafisch dar!

- 5) Mit zunehmender Geschwindigkeit steigt der Kraftstoffverbrauch. Das Verhältnis von Geschwindigkeit x (in km/h) zu Verbrauch y (in l/100km) lässt sich anhand der Funktionsgleichung $y = 0,0005 \cdot (x - 40)^2 + 4,5462$ beschreiben.

a) Trage die fehlenden Werte in die Tabelle ein!

Geschwindigkeit (km/h)	50	70	90	110	130	150
Kraftstoffverbrauch (l/100 km)						



Fragebogen zur Lernaufgabe „Zu spät?“

Lieber Schüler, liebe Schülerin,

wir sind an deiner Meinung zur Lernaufgabe „Zu spät?“ interessiert! Bitte nimm dir die Zeit, um den vorliegenden Fragebogen nach Beendigung der Aufgaben in Ruhe auszufüllen. Vielen Dank für deine Unterstützung!

Inwieweit stimmst du mit den folgenden Aussagen überein?

	Stimme voll zu	Stimme eher zu	Stimme teils zu	Stimme eher nicht zu	Stimme gar nicht zu	Weiß nicht
Das Thema der Aufgaben ist für mich relevant oder wird es in Zukunft voraussichtlich sein.						
Die Lösung der Aufgaben ist mir leicht gefallen.						
Das beschriebene Situation ist realistisch.						
Der Platz für den Rechenweg, Texte und Notizen war ausreichend.						
Die im Land Brandenburg geltenden Höchstgeschwindigkeiten sind angemessen.						
Der Zeitgewinn durch eine überhöhte Fahrgeschwindigkeit ist meist nur gering.						
Die Bussgelder für zu schnelles Fahren sind sehr hoch.						
Der Zeitgewinn durch eine überhöhte Geschwindigkeit ist das Risiko wert, geblitzt zu werden.						

Wie könnte die Aufgabe bzw. das vorliegende Aufgabenheft deiner Meinung nach noch verbessert werden?

In welche Klassenstufe gehst du?

Was du uns noch zur Lernaufgabe „Zu spät?“ mitteilen möchtest:

Datum:

