

BANQUE DE SUJETS

ALLEMAND / MATHÉMATIQUES

SECTION EUROPÉENNE

SESSION 2023

*L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé.*

Beschäftigte¹ nach Staatsangehörigkeiten

Die Migration nach Deutschland hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen und das Arbeitskräfteangebot erhöht.

Die Statistiken liefern Informationen zu den Auswirkungen der Migration auf den Arbeitsmarkt nach der Staatsangehörigkeit.

Monatszahlen	Mai 2015	Mai 2016	Mai 2017	Mai 2018	Mai 2019
Deutsche	32 403 100	32 722 520	33 024 570	33 297 360	33 456 280
Beschäftigte mit Migrationshintergrund	104 570	135 880	203 740	305 558	390 720

Quelle : Bundesagentur für Arbeit

- Die Zahl der Beschäftigten mit Migrationshintergrund wurde mit einer geometrischen Folge v_n mit dem Quotienten $q = 1,3$ modelliert.
Was halten Sie davon?
Berechnen Sie nach diesem Prinzip die Anzahl der Beschäftigten mit Migrationshintergrund im Mai 2022.
- Die Zahl der deutschen Beschäftigten wurde mit einer arithmetischen Folge u_n mit der Differenz $d = 320\,000$ modelliert.
Was halten Sie davon?
Berechnen Sie nach diesem Prinzip die Anzahl der deutschen Beschäftigten im Mai 2022.
- Im Mai 2022 gab es 560 310 Beschäftigte mit Migrationshintergrund und 33 203 780 deutsche Beschäftigte. Vergleichen Sie mit Ihren Ergebnissen und erklären Sie den Unterschied.
- Kommentieren Sie diese Zahlen mit Hilfe Ihrer persönlichen Kenntnisse.

¹ der Beschäftigte : l'actif, la personne qui travaille

Beschäftigte¹ nach Herkunft und Geschlecht

Deutsche Beschäftigte		Beschäftigte mit Migrationshintergrund	
Insgesamt	34 333 843	Insgesamt	472 518
Männer		Männer	396 798
Frauen	15 931 018	Frauen	75 720

Quelle: Bundesagentur für Arbeit März 2022

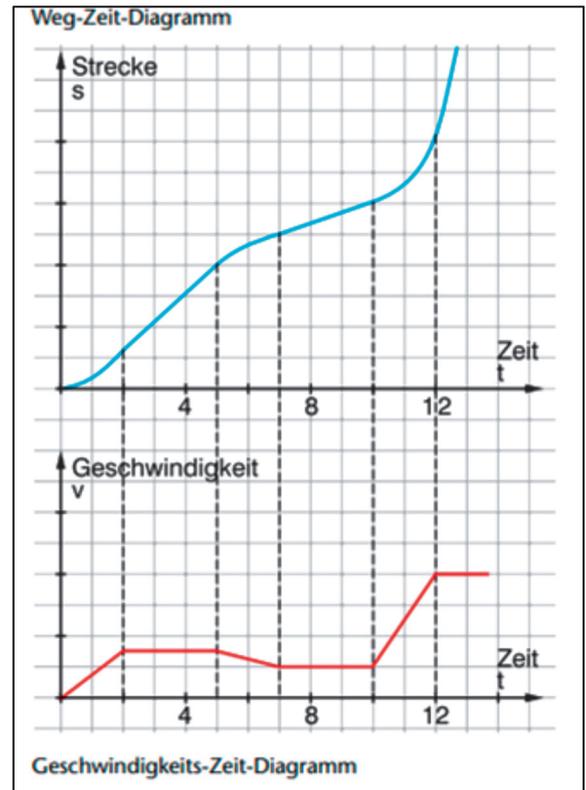
- 1) Ergänzen Sie die Tabelle mit der fehlenden Zahl.
 - 2) Was stellt die Zahl 472 518 dar?
 - 3) Wie hoch ist der Anteil der Beschäftigten mit Migrationshintergrund im Vergleich zur Gesamtzahl der Beschäftigten?
 - 4) Wie hoch ist der Männeranteil bei den Beschäftigten mit Migrationshintergrund?
 - 5) Man nennt die Ereignisse:
A : „der Beschäftigte hat einen Migrationshintergrund“ und
M : „ der Beschäftigte ist ein Mann“.
- Stellen Sie ein Baumdiagramm mit Hilfe dieser Daten dar.
- 6) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Beschäftigte ein Mann mit Migrationshintergrund ist?
 - 7) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Beschäftigte ein Mann ist?
 - 8) Erklären Sie diese Zahlen mit Hilfe Ihrer persönlichen Kenntnisse.

¹ der Beschäftigte : l'actif, la personne qui travaille

Differentialrechnung

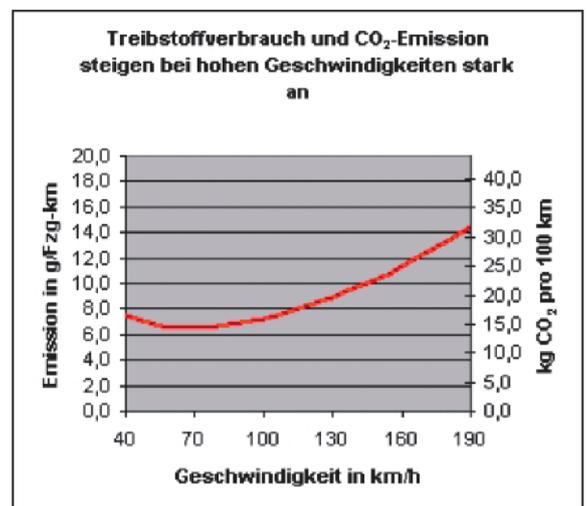
Die Graphen zeigen das Weg-Zeit-Diagramm und das Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm einer Autofahrt zwischen Marseille und Bremen.

- Wie viele Kilometer ist der Fahrer nach vier Stunden gefahren? Nach zwölf Stunden? Welche war seine Durchschnittsgeschwindigkeit bis zur zwölften Stunde der Fahrt? Was passiert danach?
- Beschreiben Sie diese Fahrt mit eigenen Worten.
- Interpretieren Sie die Geschwindigkeitsdifferenzen.
- Beschreiben Sie die Verbindung zwischen den beiden Graphen.



Quelle: MATHEMATIK NEUE WEGE, Einführungsphase 10, ISBN 978-3- 507-85480-2

- Im Durchschnitt verbraucht ein Auto sechs Liter Benzin pro 100 Km. Ab 120 Km/h wird dieser Verbrauch um 20 % erhöht. Wie viele Liter Benzin wurden in den ersten 12 Stunden dieser Fahrt verbraucht?
- Vergleichen Sie mit Hilfe folgender Graphik den CO₂-Ausstoss des Fahrers zwischen den Kilometern 100 und 400; 500 und 600; 800 und 1000. Welche Schlussfolgerung kann man formulieren?



Quelle: Eine Studie von Mag. Stefan Moidl im Auftrag von GLOBAL 2000.

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL ET TECHNOLOGIQUE

SESSION 2023

EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »

Académies de Paris – Créteil – Versailles

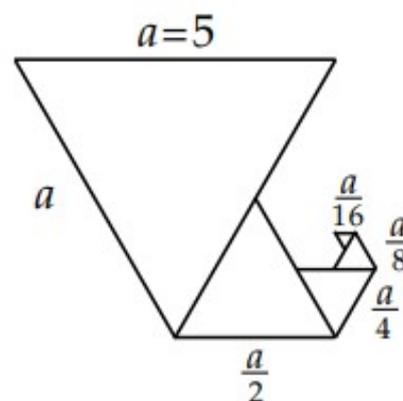
Binôme : Allemand / Mathématiques

Sujet n° 4

Sujet Domaine D3 : Folgen

Mit Hilfe einer Folge von gleichseitigen Dreiecken wird eine spiralähnliche Figur konstruiert.

Die Seitenlänge des ersten Dreiecks beträgt $a = 5$ cm.



Quelle : Mathematik - Ein Lehr- und Übungsbuch, ISBN 978 3 8171 1880 9

- Berechnen Sie die Folge der Dreiecksumfänge für die ersten fünf Dreiecke.
- Berechnen Sie die Folge der Dreiecksflächen für die ersten fünf Dreiecke.
- Beschreiben Sie die zwei Folgen mathematisch.
- Welche Grenzwerte haben die Folgen der Dreiecksumfänge und der Dreiecksflächen ergeben?
Was können Sie dazu sagen?