

BANQUE DE SUJETS

ALLEMAND / MATHÉMATIQUES

SECTION EUROPÉENNE

SESSION 2024

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

BACCALAUREATS GENERAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2024

EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : allemand / mathématiques

Sujet n°1

Skifabrikation

Das Werk der niederbayerischen Skimarke Völkl in Straubing zählt zu den modernsten Skifabrikationen weltweit. Seit 1923 werden hier Ski produziert, darunter auch der legendäre Zebra Ski. Schon 1994 war Völkl Pionier in Sachen Carving Ski: Auf der ISPO stellte Völkl den stark taillierten Snow Ranger vor und revolutionierte die Skiwelt.



Eine Firma, die Ski herstellt, hat untersucht, wie die Herstellungskosten K und die Einnahmen¹ E von der produzierten und verkauften Stückzahl x abhängen.

Die Kosten K kann man errechnen mit der Funktionsgleichung $K(x) = 80x + 60\,000$

und die Einnahmen E durch $E(x) = 0,1x(4000 - x)$.

Der Gewinn G wird beschrieben durch $G(x) = E(x) - K(x)$

- Was weißt du über quadratische Funktionen?
- Um Gewinn zu machen, müssen die Einnahmen E größer als die Kosten sein. Wie viele Ski müssen mindestens und wie viele dürfen höchstens verkauft werden, damit die Firma in der Gewinnzone bleibt?
- Für welche Anzahl verkaufter Ski sind die Einnahmen maximal?
- Für welche Anzahl verkaufter Ski ist der Gewinn maximal?

¹ die Einnahme(n): la recette

BACCALAUREATS GENERAL ET TECHNOLOGIQUE
SESSION 2024

EPREUVE SPECIFIQUE MENTION « SECTION EUROPEENNE OU DE LANGUE ORIENTALE »
Académies de Paris – Créteil – Versailles

Binôme : ALLEMAND / MATHEMATIQUES

Sujet n°2

BENZINVERBRAUCH

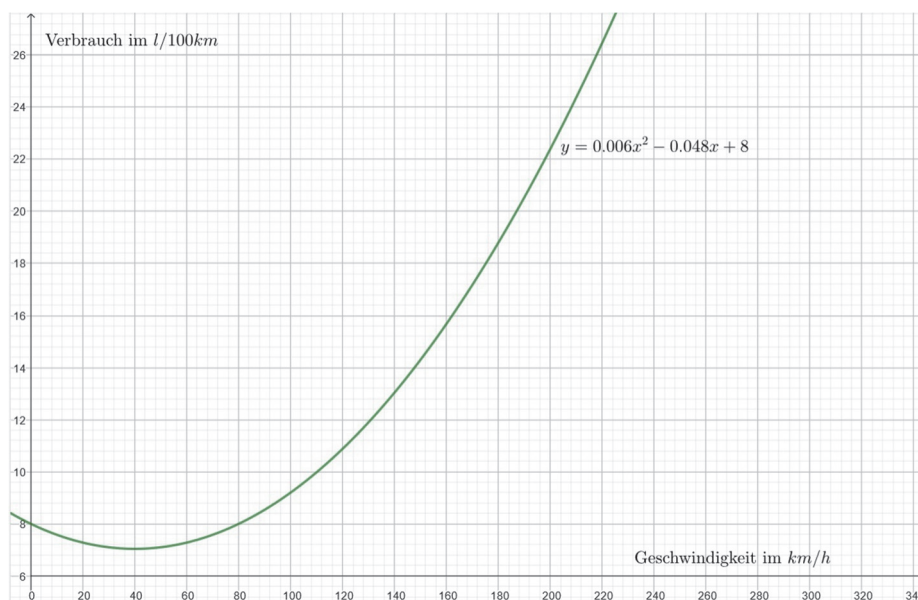


Für den Benzinverbrauch eines im 4. Gang fahrenden Sportwagens gilt:

$$B(v) = 0,0006 v^2 - 0,048 v + 8,0$$

(B : Verbrauch in l/100 km ; v : Geschwindigkeit in km/h).

- 1) Wie viel verbraucht das Auto im Stehen (d. h. wenn seine Geschwindigkeit Null ist)?
- 2) Um wie viele Liter pro 100 km variiert der Verbrauch zwischen 60 km/h und 100 km/h?
- 3) Bei welcher Geschwindigkeit verbraucht der Sportwagen 17 l/100km?



Hier sehen Sie den Graphen der Funktion B.

- 4) Bei welcher Geschwindigkeit ist der Verbrauch am geringsten?
- 5) Wie können Sie diesen Wert mit Hilfe der Berechnung ermitteln?
- 6) Was können Sie über die Autokultur in Deutschland sagen (deutsche Automarken, Verkehrsbedingungen auf der Autobahn in Deutschland, ...)?