



**Présentation de la
section européenne en Allemand
DNL Mathématiques**

Organisation horaire

Il y a chaque semaine **une heure de mathématiques en allemand** (ce qu'on appelle la **DNL - discipline non linguistique**). C'est une heure supplémentaire dans l'emploi du temps.

Que va-t-on faire en mathématiques ?

- ▶ Acquérir du vocabulaire
- ▶ Etudier des problèmes de maths en allemand
- ▶ Faire des exposés sur des mathématiciens allemands, et plus généralement des scientifiques allemands pour mieux connaître l'histoire scientifique allemande.
- ▶ Regarder des vidéos de cours en allemand.
- ▶ Travailler l'argumentation à l'oral pour petit à petit se préparer à l'épreuve du bac.

Quel est le programme ?

- ▶ Algèbre, géométrie, statistiques, probabilités, fonctions...
- ▶ Chaque année, le programme d'euro porte essentiellement sur le programme de maths de l'année précédente

Modalités de travail

EN CLASSE

- Travail individuel (résolutions de problèmes, compréhension de vidéos)
- Travail en binômes (pour échanger de préférence en allemand sur un sujet de compréhension)
- Travail en groupes (pour résoudre des problèmes, préparer des exposés, etc...)
- Travail en classe entière (pour faire des bilans des problèmes, de la compréhension d'écoute, du vocabulaire, etc...)

A LA MAISON

- Vocabulaire à apprendre
- Problème à chercher
- Préparer des exposés

Type d'évaluations

- ▶ Vocabulaire
- ▶ Exposés
- ▶ Ecrit : résolution de problèmes dans des thèmes déjà traités
- ▶ Implication en cours

Exemple de thème abordé en seconde

Der Hut von Frau Zimmermann



Herr Scholz, Frau Reinhard, Frau Zimmermann, Herr Kleinert und Marion tauschen Euro in US-Dollar um.

	Scholz	Reinhard	Zimmermann	Kleinert	Marion
€	400	340	1200	800	29
\$	472	425	1416	1000	34,22

Frage: Welche Farbe hat der Hut von Frau Zimmermann?

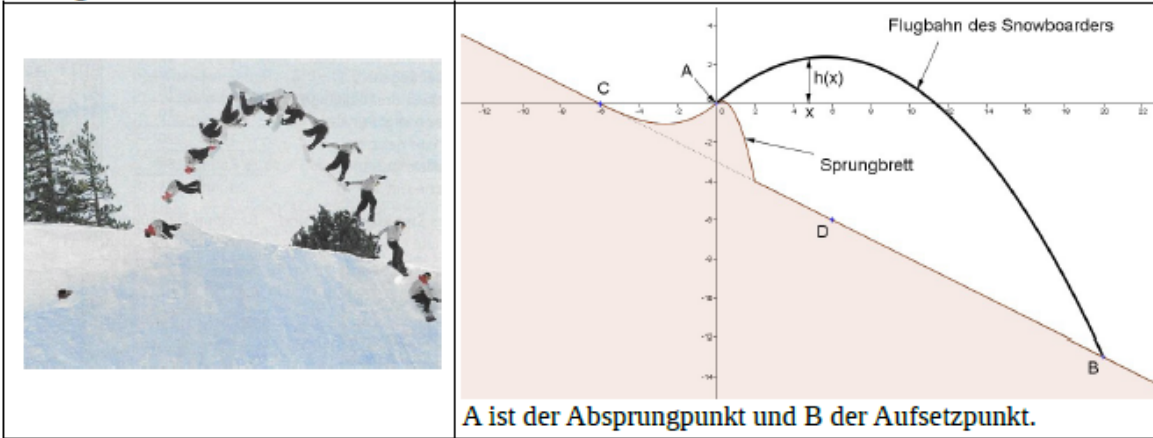
Herr Scholz, Frau Reinhard, Frau Zimmermann, Herr Kleinert und Marion tauschen Euro in US-Dollar um.

	Scholz	Reinhard	Zimmermann	Kleinert	Marion
€	400	340	1200	800	29
\$	472	425	1416	1000	34,22

Frage: Welche Farbe hat der Hut von Frau Zimmermann?

Exemple de Thème abordé en première

Übung



Snowboarding ist eine beliebte Sportart. Könnner beherrschen spektakuläre Sprünge. Bei einem Sprung wird die Höhe $h(x)$ mithilfe einer Videokamera in Abhängigkeit von der Entfernung x vom Ansprungpunkt gemessen.

Messwerte (m) :

x	0	2	6
$h(x)$	0	1,4	2,4

- 1) Die Flugbahn des Snowboarders entspricht ungefähr einer Parabel mit der Funktion h . Bestimmen Sie die Funktionsgleichung $h(x)$ mithilfe der Tabelle.
- 2) Die Skipiste ist durch eine Gerade (CD) dargestellt, mit $C(-6;0)$ und $D(6;-6)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung der Gerade $g(x)$.
- 3) Bestimmen Sie, für welche x -Werte der Snowboarder fliegt.

(Man kann dafür annehmen, dass $h(x) = -0,075x^2 + 0,85x$ und $g(x) = -0,5x - 3$)

Exemple de thème abordé en Terminale

Optimale Dose

Die abgebildeten Konservendosen haben beide ein Füllvolumen von 580 cm^3 , aber ihre Form ist unterschiedlich.

Die hohe Form der Würstchendose ist durch den Inhalt vorgegeben.

Die Lychees erzwingen aber keine bestimmte Form. Ähnlich ist es bei Suppendosen oder Dosen für Gemüse oder Obst. Der Hersteller ist in solchen Fällen daran interessiert, möglichst wenig Material für die Herstellung zu verbrauchen.



Lycheesdose : $r_1=4,2 \text{ cm}$ und $h_1=10,7 \text{ cm}$ Würstchendose : $r_2=3,6 \text{ cm}$ und $h_2=14,3 \text{ cm}$

- 1) a) Berechnen Sie die Oberfläche für die beiden Dosen.
b) Vergleichen Sie den Materialverbrauch für die beiden Dosen.
- 2) a) Wir bezeichnen h bzw. r die Höhe bzw. den Durchmesser eines Zylinders mit 580 cm^3 Volumen. Bestimmen Sie h in Abhängigkeit von r .
b) Bestimmen Sie die Oberfläche dieses Zylinders in Abhängigkeit von r .
c) Beweisen Sie, dass die Oberfläche des Zylinders minimal ist, wenn $h=2r$
d) Vergleichen Sie diesen Wert mit denen der Dosen.