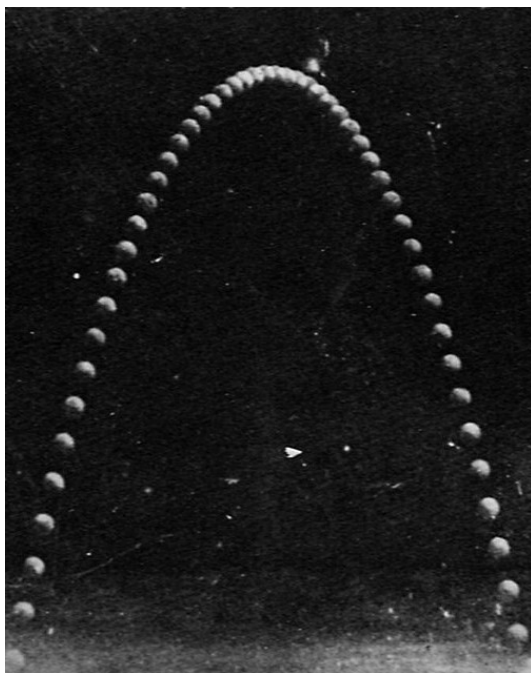


Exercice 1 (4 points 🌈). En parapente, on considère généralement que la température baisse de $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ lorsque l'altitude augmente de $1\ 000\text{ m}$. Une parachutiste décolle du mont Salève, à $1\ 200\text{ m}$, lors d'une journée d'été où il fait $25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

1. Profitant d'un courant ascendant, la parachutiste réussit à monter à $3\ 200\text{ m}$. Quelle est alors la température de l'aire?
2. La parachutiste n'est pas équipée pour des températures négatives. Jusqu'à quelle altitude peut-elle s'élever avant que la température ne passe en dessous de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$? Donner la réponse arrondie au millier de mètres de près.

Toute trace de recherche, même incomplète, sera valorisée.

Exercice 2 (2 points 🏀). Voici une photo stroboscopique d'une balle rebondissant sur le sol, prise en 1886 par Étienne-Jules Marey (maintenant dans le domaine public).



On regarde la chute de la balle (à partir de sa position la plus haute, puis vers la droite). Peut-on dire que lors de cette chute, l'altitude de la balle suit un modèle d'évolution linéaire? Justifier à l'aide du graphique.

Exercice 3 (8 points 🖌️). *Les deux questions sont indépendantes.*

Dans une usine de balais, les coûts de production quotidiens se décomposent en coûts fixes (qui ne varient pas, quelle que soit la quantité de balais produits), et coûts variables (qui dépendent de la quantité de balais produite).

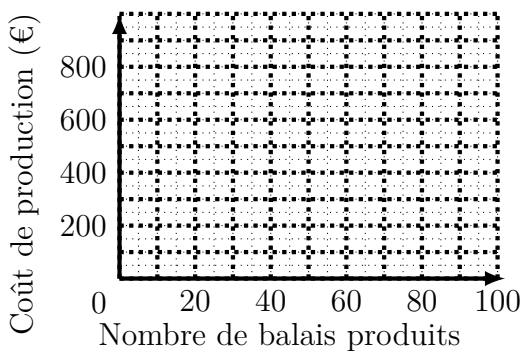
1. Le coût de production quotidien d'un modèle de balais en plastique est donné par la fonction f définie par $f(x) = 1,7x + 200$, où x est la quantité de balais produite, et $f(x)$ le coût en euros.
 - (a) Déterminer les variations de f . Comment aurait-on pu deviner ces variations en utilisant le contexte de l'exercice ?
 - (b) En période de restriction budgétaire, l'usine ne peut pas dépenser plus de 900 € par jour. Quel est le nombre maximal de balais qu'elle peut produire chaque jour ?

Vous pouvez utiliser les aides au calcul situées plus bas.

2. Le coût de production d'un modèle de balais en bois est de 350 € si aucun balais n'est produit (les coûts fixes), et 630 € pour produire 80 balais.

On appelle g la fonction qui a x , le nombre de balais produits, associe $g(x)$ le coût de production. On suppose que g est une fonction affine.

- (a) Tracer la courbe de g sur le graphique suivant.



Aides au calcul

200	$\div 1,7 \approx$	118
700	$\div 1,7 \approx$	412
900	$\div 1,7 \approx$	529
1100	$\div 1,7 \approx$	647
200	$\div 80 \approx$	2,5
350	$\div 80 \approx$	4,4
630	$\div 80 \approx$	7,9
980	$\div 80 \approx$	12,3

- (b) Déterminer l'expression de g par le calcul ou par lecture graphique.