

 MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DES FINANCES	<b>NIVEAU DE FORMATION : BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL</b>  <b>SPÉCIALITÉ : COMMERCIALISATION ET SERVICES EN RESTAURATION</b>	
<b>Contrôle en cours de formation</b>	<b>SITUATION D'ÉVALUATION DE MATHÉMATIQUES</b> <b>CLASSE DE TERMINALE – FÉVRIER 2026</b>	<b>Durée : 45 minutes</b>

**Établissement :** Lycée Jean Drouant ..... **Classe :** THR.....

**Nom et prénom du candidat :** .....

**Date et heure de l'évaluation :** Mardi 10 Février 2026 de 10h00 à 12h00 .....

*La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.  
L'usage des calculatrices électroniques est autorisé sauf mention contraire figurant sur le sujet.*



**L'examinateur intervient à la demande du candidat ou quand il le juge utile.**

**Dans la suite du document, ce symbole signifie « Appeler l'examinateur ».**

**Les parties 1 et 2 sont indépendantes et peuvent être traitées séparément.**

## Partie 1

**En 2025, une société de restauration a vendu 84 200 plats et prévoit pendant les dix prochaines années à venir une augmentation annuelle de ses ventes de 5%.**

**Problématique : En quelle année le nombre de plats vendus deviendra supérieur à 120 000 ?**

1. Quelle est le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 5 % ?

.....

2. Calculer le nombre de plats vendus prévu en 2026 et celui en 2027.

.....

.....

3. Télécharger le fichier **plats.xlsx** et l'ouvrir avec **Excel** ou **LibreOffice**.

Saisir une formule dans la cellule **C3** permettant de connaître le nombre de plats vendus prévu en 2026.

Glisser cette formule vers le bas de manière à connaître le nombre de plats vendus prévu jusqu'en 2035.

Répondre à la problématique.



**Appel n°1**  
**Présenter, expliquer oralement à l'examinateur ...**

---

---

4. On note  $u_n$  le nombre de plats vendus prévu au bout de  $n$  années depuis 2025.  
Quelle est la nature de la suite  $(u_n)$  ? Pourquoi ?
- 
- 

5. Utiliser le formulaire pour justifier la problématique par des calculs.
- 
- 

## Partie 2

Une entreprise produit et vend des courgettes. Elle a la capacité de produire entre 2 et 16 tonnes.

On note  $B(x)$  le bénéfice, exprimé en euros, réalisé par l'entreprise en produisant et en vendant  $x$  tonnes de courgettes. La fonction  $B$  est donc définie sur l'intervalle  $[2 ; 16]$  et on suppose que :

$$B(x) = -x^3 + 15x^2 + 72x + 650$$

**Problématique : Quelle est le bénéfice maximal réalisé par l'entreprise et pour combien de tonnes de courgettes produites et vendues ?**

1. Télécharger le fichier **courgettes.ggb** et l'ouvrir depuis le site <https://www.geogebra.org/classic>.

La courbe rouge est la représentation graphique de la fonction  $B$  et la courbe bleue est la représentation graphique de la fonction dérivée  $B'$  de la fonction  $B$ .

En utilisant l'outil **Intersection** de **GeoGebra**, créer le point d'intersection de la courbe bleue et de l'axe des abscisses et indiquer ses coordonnées.



**Appel n°2**  
**Présenter, expliquer oralement à l'examinateur ...**

---

---

2. Dresser le tableau de signes de la fonction dérivée  $B'$  de la fonction  $B$ .

$x$	2	16
$B'(x)$		

3. Dresser le tableau de variations de la fonction  $B$ .

$x$	2	16
$B(x)$		

4. Utiliser le tableau de variations de la fonction  $B$  pour répondre à la problématique.
- 
- 
- 

5. En utilisant le formulaire, calculer l'expression  $B'(x)$  de la fonction dérivée  $B'$  de la fonction  $B$ . Vérifier que l'expression  $B'(x)$  est bien égale à celle écrite dans le fichier [courgettes.ggb](#).
- 
- 
- 
- 

## Formulaire

Suite arithmétique de raison  $r$  :

- $u_{n+1} = u_n + r$
- $u_n = u_0 + n \times r$

Suite géométrique de raison  $q$  :

- $u_{n+1} = q \times u_n$
- $u_n = q^n \times u_0$

Fonction dérivée  $f'(x)$  d'un polynôme  $f(x)$  de degré trois :

- $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$
- $f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$