





Exercice 3 : (5 points)

Soit B la fonction définie sur l'intervalle $[10\ 000 ; 15\ 000]$ par :

$$B(x) = -x^2 + 26\ 000x - 160\ 000\ 000$$

1. Vérifier que les racines du polynôme $-x^2 + 26\ 000x - 160\ 000\ 000$ sont $10\ 000$ et $16\ 000$.
2. Donner la forme factorisée de $B(x)$.
3. Vérifier que, pour tout réel $x \in [10\ 000 ; 15\ 000]$, on a bien $B(x) \geq 0$.
4. Déterminer la valeur de x pour laquelle la fonction B atteint son extremum.
5. Une entreprise fabrique des appareils électroniques à la cadence de $10\ 000$ à $15\ 000$ unités par mois. On admet que l'entreprise vend tous les appareils produits. L'entreprise souhaite ajuster sa production de façon à optimiser son bénéfice.

Lorsque x prend les valeurs entières de l'intervalle $[10\ 000 ; 15\ 000]$, on admet que la fonction B modélise ce bénéfice mensuel, exprimé en euro, pour une production de x unités.

Quel est le bénéfice mensuel maximal que l'entreprise peut espérer atteindre ? Quelle est la cadence de production correspondante ?

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



1.1

Exercice 4 : (5 points)

Une municipalité hésite entre rénover sa bibliothèque ou son skatepark. Elle procède à un sondage auprès de ses administrés, en distinguant ceux de moins de 25 ans et ceux de 25 ans ou plus.

Parmi les 1 250 administrés ayant répondu :

- 80 % ont 25 ans ou plus ;
- 70 % de ceux ayant 25 ans ou plus optent pour la rénovation de la bibliothèque ;
- 60 % des moins de 25 ans optent pour la rénovation du skatepark.

Toutes les questions suivantes concernent les administrés ayant répondu au sondage.

1. Reproduire et compléter le tableau ci-dessous :

	Moins de 25 ans	25 ans ou plus	Total
Skatepark			
Bibliothèque			
Total			1 250

- Quelle est la proportion des moins de 25 ans parmi ceux qui ont répondu au sondage ?
- Montrer que 36 % des administrés ayant répondu au sondage préfèrent rénover le skatepark.
- Parmi les administrés ayant répondu au sondage et préférant la rénovation du skatepark, quelle est la proportion de ceux ayant moins de 25 ans ?
- Parmi les administrés ayant répondu au sondage, la proportion de ceux ayant moins de 25 ans et préférant rénover la bibliothèque est-elle supérieure à la proportion de ceux ayant 25 ans ou plus préférant rénover le skatepark ?

