

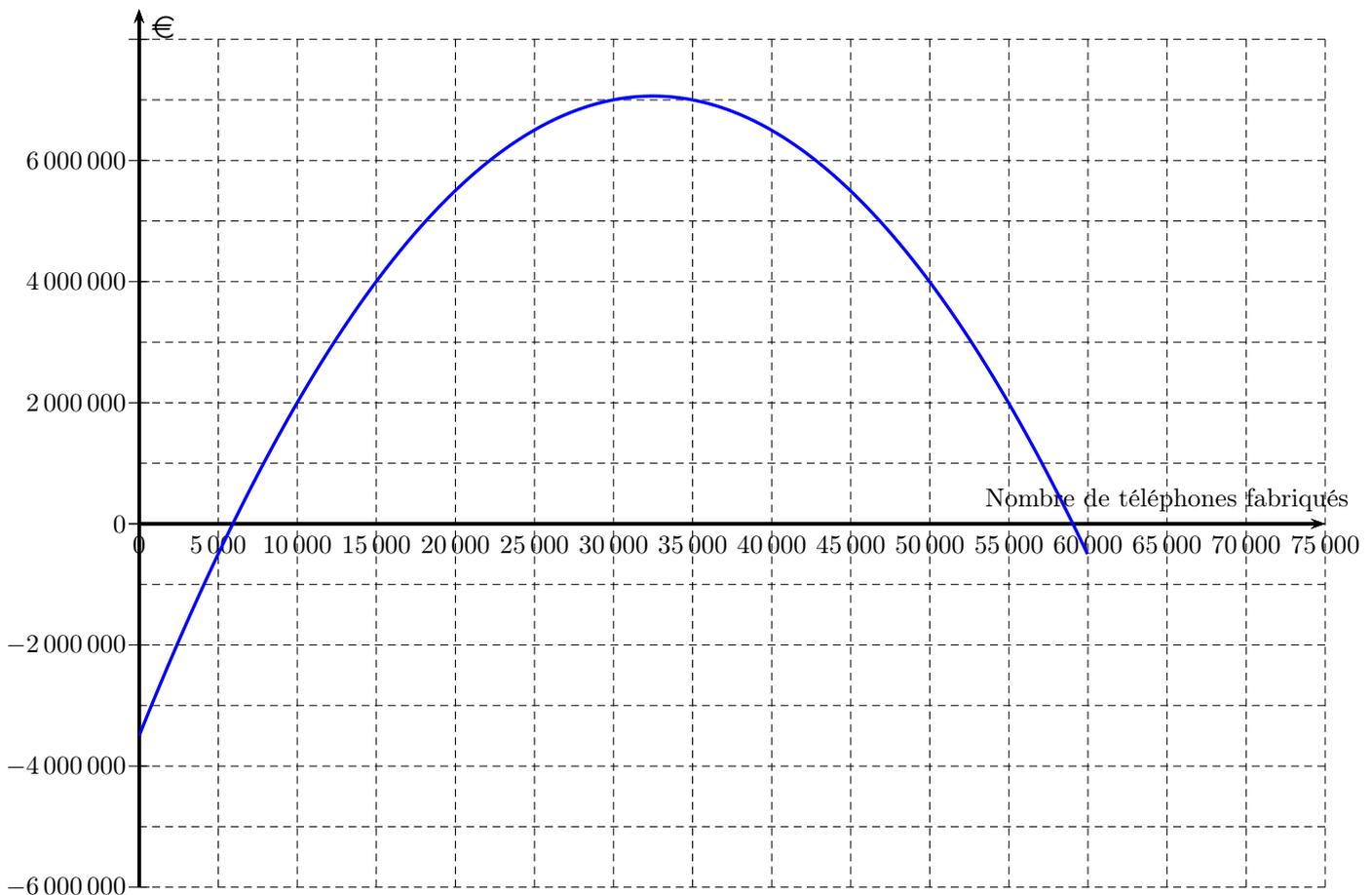
Exercice 1 (D'après le baccalauréat STMG Polynésie, 7 juin 2016). En 2016, une entreprise compte produire au plus 60 000 téléphones mobiles pour la France et les vendre 800 € l'unité. On supposera que tous les téléphones produits sont vendus. On s'intéressera dans cet exercice au bénéfice éventuel réalisé par l'entreprise.

Après plusieurs études, les coûts, en euros, liés à la production, à la distribution et à la publicité, sont modélisés par :

$$C(x) = 0,01x^2 + 150x + 3\,500\,000$$

(où x est le nombre d'exemplaires fabriqués et vendus).

1. Montrer que le bénéfice, selon le nombre x d'exemplaires vendus, est défini sur $[0; 60\,000]$ par $f(x) = -0,01x^2 + 650x - 3\,500\,000$.
2. Déterminer la fonction f' dérivée de la fonction f .
3. Donner, en justifiant votre démarche, le tableau de variations de la fonction f .
4. Combien l'entreprise doit-elle vendre de téléphones pour réaliser un bénéfice maximal ? Calculer ce bénéfice.
5. La fonction f est représentée ci-dessous.
 - (a) Déterminer graphiquement combien l'entreprise doit vendre de téléphones pour réaliser un bénéfice supérieur à 4 millions d'euros.
 - (b) L'entreprise a-t-elle intérêt à produire 60 000 exemplaires en 2016 ? Justifier la réponse.



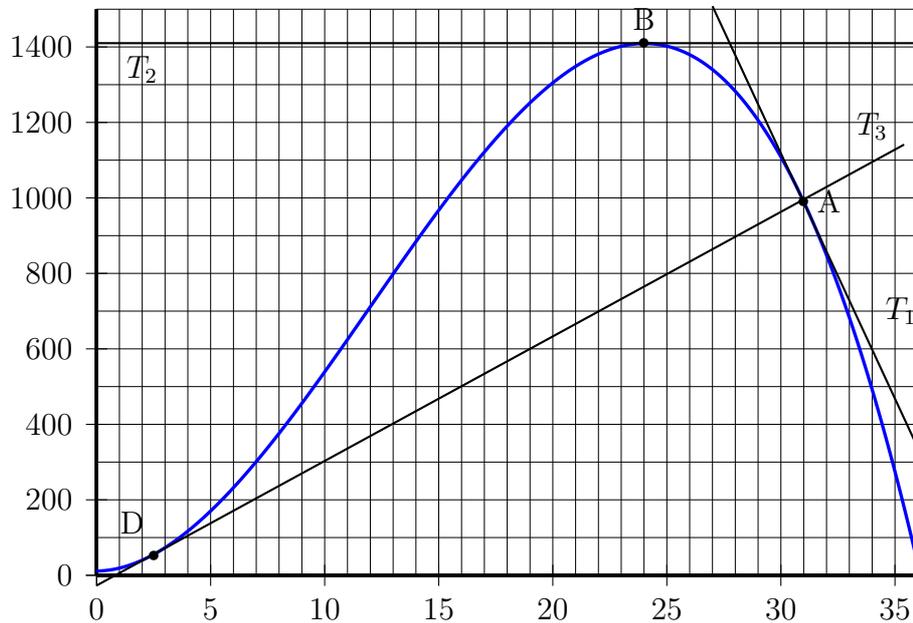
Exercice 2 (D'après le Baccalauréat SMTG Métropole 18 juin 2015, modifié.).

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple (QCM).

Pour chacune des cinq questions, une seule des quatre propositions est exacte. Le candidat recopiera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse exacte rapporte un point, une réponse fausse ou l'absence de réponse n'enlève pas de point.

La courbe \mathcal{C} ci-dessous est la représentation d'une fonction f définie sur l'intervalle $[0; 36]$.



A est le point de la courbe \mathcal{C} d'abscisse 31, B celui d'abscisse 24 et D celui d'abscisse 2, 5. T_1 est la tangente à la courbe \mathcal{C} au point A, T_2 celle au point B et T_3 celle au point D.

- L'image de 24 par la fonction f est environ
 - 0
 - 760
 - 1410
 - 1900
- $f'(2, 5)$ est environ égal à :
 - 33
 - 125
 - 33
 - 3,3
- L'équation de la tangente à la courbe \mathcal{C} au point A est environ :
 - $y = -130x + 5000$
 - $y = 33x - 27$
 - $y = 130x - 3030$
 - $y = 1410$