

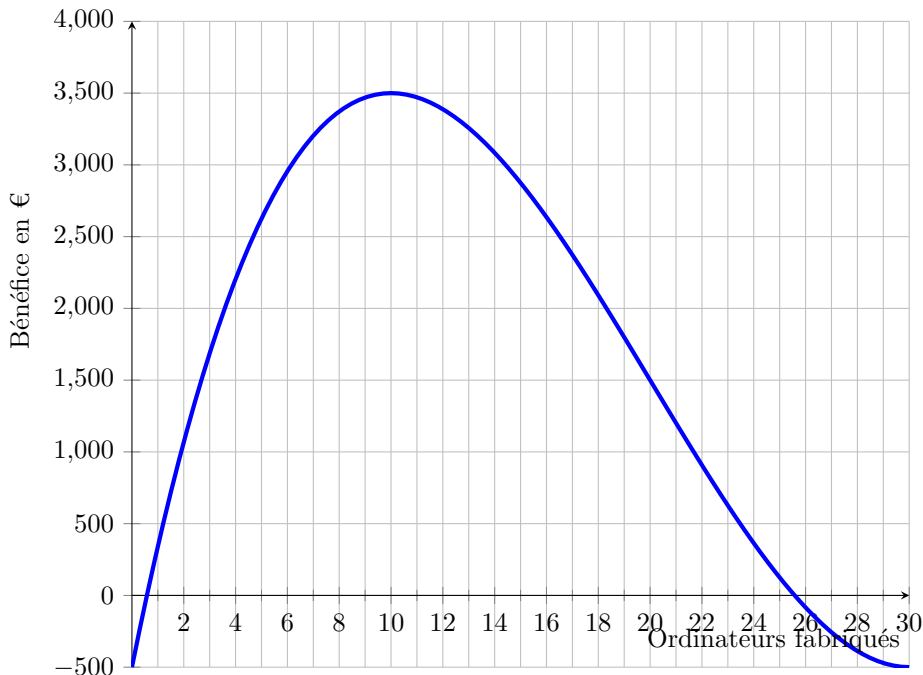
## D'après Baccalauréat STMG Polynésie — 15 juin 2015

Une entreprise, qui fabrique et vend des ordinateurs sur commande, modélise le bénéfice en euros pour  $x$  ordinateurs fabriqués et vendus en une journée, par la fonction :

$$f(x) = x^3 - 60x^2 + 900x - 500.$$

L'entreprise ne pouvant construire plus de 30 ordinateurs par jour, on aura  $0 \leq x \leq 30$ .

- Calculer le bénéfice pour 4 puis pour 10 ordinateurs.
  - Calculer  $f'(x)$ , où  $f'$  désigne la fonction dérivée de  $f$ .
  - Dresser, après avoir étudié le signe de  $f'$ , le tableau de variation de  $f$ .
  - En déduire combien d'ordinateurs l'entreprise doit fabriquer et vendre chaque jour pour avoir un bénéfice maximal. Donner ce bénéfice.
- La courbe  $\mathcal{C}$  donnée ci-dessous représente l'évolution du bénéfice en fonction du nombre d'ordinateurs fabriqués et vendus en une journée suivant le modèle choisi par l'entreprise.



- Par lecture graphique, déterminer combien l'entreprise doit fabriquer et vendre d'ordinateurs en une journée si elle veut un bénéfice d'au moins 2 500 €.
- Une grande surface veut acheter des ordinateurs. Elle propose au choix deux contrats à cette entreprise :
  - contrat A : acheter 300 ordinateurs à fabriquer en dix jours ;
  - contrat B : acheter 100 ordinateurs à fabriquer en cinq jours.Quel contrat l'entreprise a-t-elle intérêt à choisir ? (Justifier votre réponse).