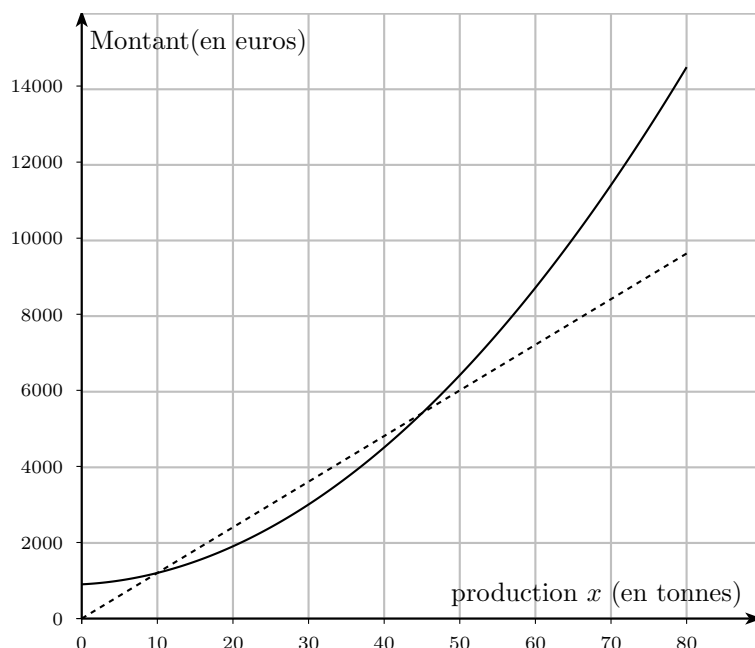


FEUILLE D'EXERCICES 2 -18-09-12-
Terminale ES-L, 2012-2013, Y. Angeli

Une entreprise produit de la farine de blé. On note x le nombre de tonnes de farine fabriquée, avec $x \in [0 ; 80]$.

On donne la courbe représentant le coût total C (en trait plein) et la recette R (en pointillés) en fonction du nombre de tonnes produites.



Partie A Graphiquement :

- ① Déterminer les recettes et le coût d'une production de 70 tonnes de blé. Est-ce rentable ?
- ② Déterminer les quantités de blé à produire pour que les comptes de l'entreprise soient équilibrés (ni perte ni bénéfice).
- ③ Déterminer les quantités de blé à produire pour que l'entreprise soit rentable.
- ④ Déterminer graphiquement les coûts fixes.
- ⑤ La fonction recette est du type $R(x) = ax + b$. Expliquer pourquoi. Déterminer a et b .
- ⑥ Donner par lecture graphique une estimation du bénéfice maximal réalisable.

Partie B. Par le calcul :

On admet que les coûts sont données par $C(x) = 2x^2 + 10x + 900$. Soit b la fonction bénéfice définie sur $[0, 80]$ par $b(x) = R(x) - C(x)$.

- ① Démontrer *par le calcul* les résultats des questions A①, A②, A③ et A④. (indication pour A② et A③ : les comptes sont équilibrés lorsque le bénéfice est nul, et l'entreprise est rentable lorsque le bénéfice est strictement positif).
- ② Calculer la dérivée b' et dresser le tableau de variations de b . En déduire la quantité de blé à produire pour obtenir un bénéfice maximal.