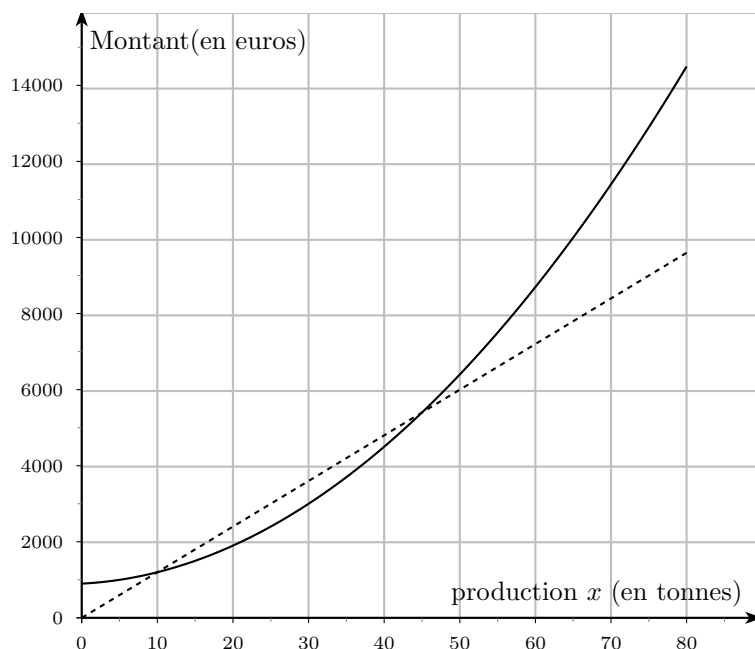


DEVOIR MAISON 2 : POUR LE -14-09-11-
Terminale ES 2 2011-2012, Y. Angeli

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. La fonction recette est du type $R(x) = ax+b$. Expliquer pourquoi. Déterminer a et b .
5. Donner par lecture graphique une estimation du bénéfice maximal réalisable.

Partie B. 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 A.1, A.2 et A.3. (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.