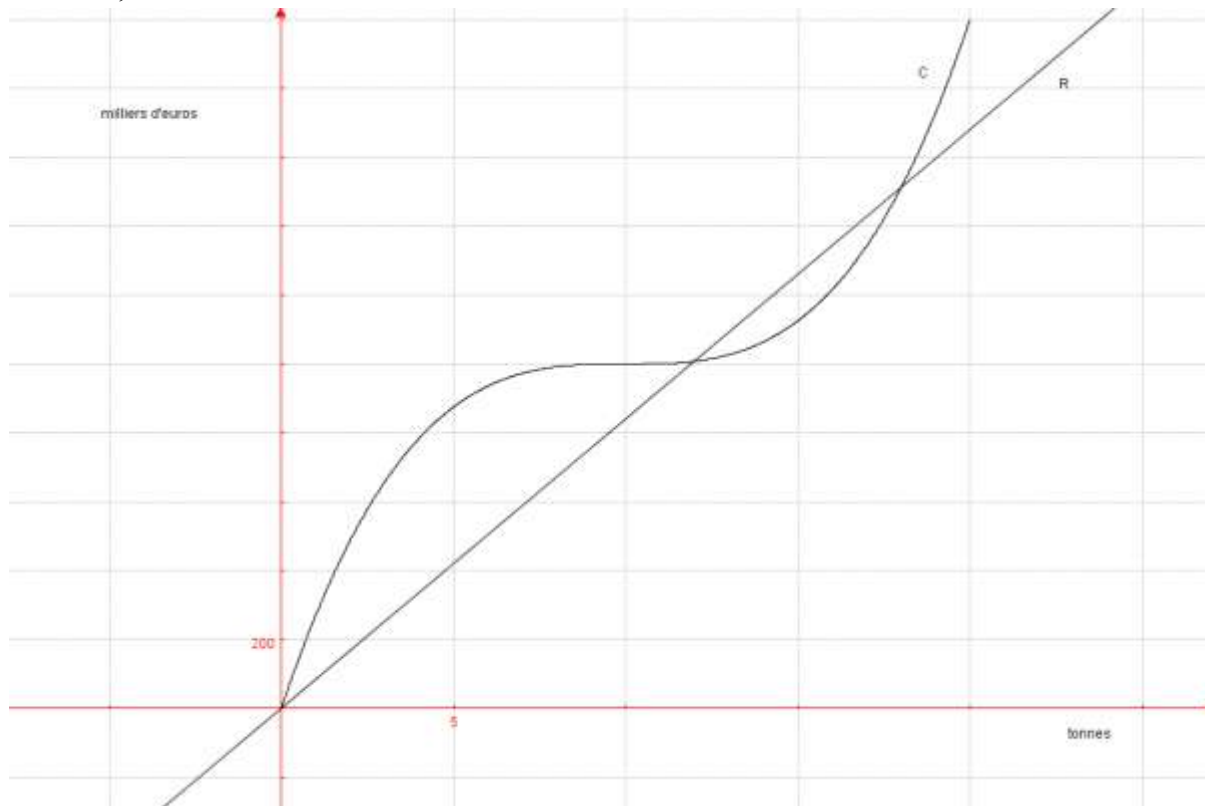


NOM

Prénom

Exercice 1 (5 points)

Une entreprise souhaite commercialiser un produit . On donne ci-dessous la courbe du coût de production de ce produit en fonction du nombre de tonnes vendues, exprimé en milliers d'euros . C'est la courbe C . On donne également la courbe de la recette exprimée en milliers d'euros en fonction du nombre de tonnes vendues ; c'est la courbe R .



- 1) Pour quelles quantités de produit vendues , l'entreprise est-elle bénéficiaire ?
- 2) Quel est le montant du coût de production si l'entreprise vend 10 tonnes ?
- 3) Pour quelle quantité vendue la recette est-elle de 600 000 euros ? Quel est alors le coût ?
- 4) On note $C(x)$ la fonction qui à x tonnes vendues associe le coût de production en milliers d'euros . On a $C(x) = x^3 - 30x^2 + 300x$ pour x dans $[0 ; 20]$. On note $R(x)$ la fonction qui à x tonnes vendues associe la recette en milliers d'euros . On a $R(x) = 84x$ pour x dans $[0 ; 20]$. Déterminer par le calcul le coût et la recette obtenus en vendant 5 tonnes .
- 5) Déterminer par le calcul le nombre de tonnes vendues pour que la recette dépasse 1 200 000 euros .

Exercice 2 (6 points)

Soit la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{x - 5}{2x + 8}$$

- 1) Déterminer l'ensemble de définition de f
- 2) Compléter le tableau suivant :

x	-2	-1	0	1	2	3
f(x)						

- 3) Tracer la courbe de la fonction sur votre calculatrice dans une fenêtre graphique $-2 < x < 3$ et $-2 < y < 1$. Résoudre alors $f(x) = -1$. (sur la copie , vous donnerez seulement la solution de l'équation)

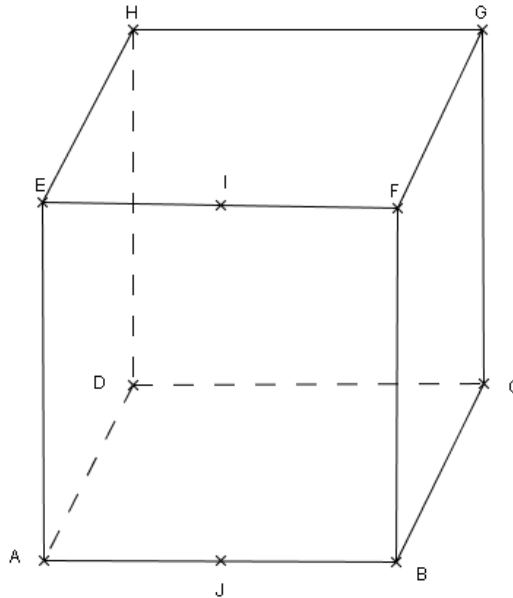
DEBORD

Mathématiques

- 4) Dresser le tableau de variations de f sur $[-2 ; 3]$
- 5) Tracer sur votre calculatrice la courbe de la fonction g définie par $g(x) = -2x + 1$. Résoudre alors $f(x) = g(x)$ (sur la copie vous donnerez seulement la solution de l'équation)

Exercice 3 (5 points)

On donne le cube ci-dessous



- 1) Quelle est la position relative de (EF) et (DC) ?
- 2) Quelle est la position relative de (IJ) et (BDC) ?
- 3) Dessiner (en justifiant) l'intersection de la droite (AI) et du plan (BCG) ; on le note P .
- 4) Dessiner (en justifiant) l'intersection de la droite (DJ) et du plan (BCG) ; on le note R .

Exercice 4 (4 points)

Dire si les phrases suivantes sont vraies ou fausses . On ne demande pas de justifier . Si la réponse est bonne , elle rapporte un point . Si elle est fausse , elle enlève 0,5 point . Une absence de réponse n'enlève ni ne rapporte de point . Si le total est négatif , il est rapporté à 0 .

- 1) La négation de la phrase « pour tout réel x , $f(x) = 3$ » est « pour tout réel x , $f(x) \neq 3$ »
- 2) Un losange est un carré
- 3) Le centre du cercle circonscrit est l'intersection des bissectrices
- 4) $5 \in [-3; 10] \cap [6; 15]$