

Devoir de Mathématiques N° 8 (1h)

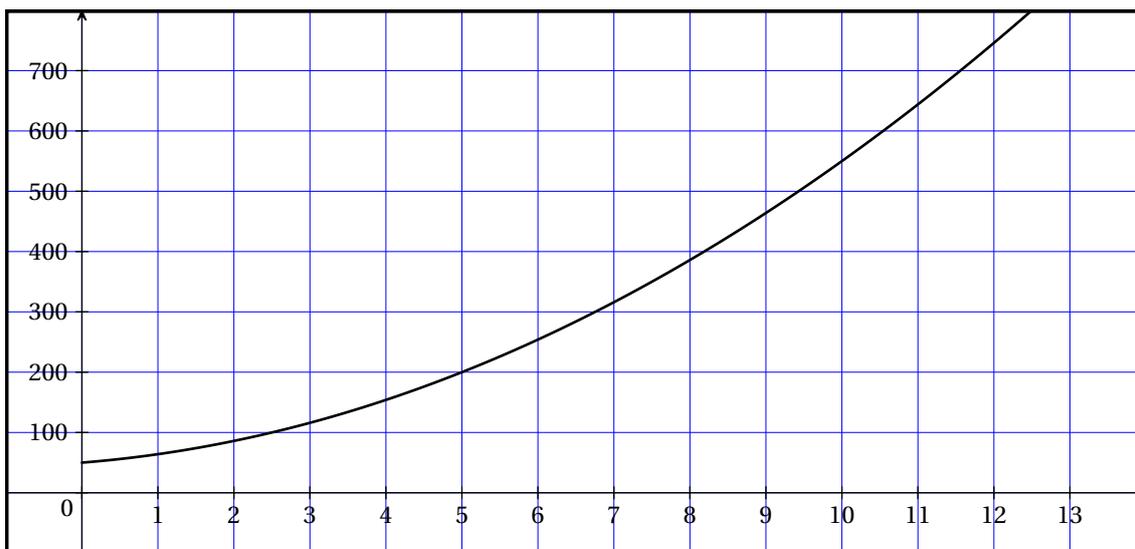
0 Nom et prénom :

1 Résoudre les inéquations suivantes :

$$(I_1) : x^2 \leq 7x^3 \quad \Bigg| \quad (I_2) : \frac{3x-1}{x+3} > 2$$

2 Le cout total de fabrication de x milliers d'articles est $C(x) = 4x^2 + 10x + 50$ ($C(x)$ est exprimé en milliers d'euros) avec $x \in]0; 12]$. On admet que chaque article fabriqué est vendu au prix unitaire de 55 €. La figure ci-dessous, donne la courbe representative de la fonction cout total dans un repère orthogonal.

1. Exprimer la fonction recette R en fonction de x . Quelle est la nature de cette fonction. La Représenter sur le graphique.
2. Qu'est ce qui est plus avantageux pour l'entreprise fabriquer et vendre 11 000 articles ou fabriquer et vendre 3 400 articles ?
3. Par lecture graphique, déterminer la plage de production qui permet de realiser un bénéfice.
4. On note $B(x)$ le bénéfice réalisé, lorsque l'entreprise produit et vend x milliers d'articles.
 - a) Montrer que le bénéfice exprimé en milliers d'euros, lorsque l'entreprise produit et vend x milliers d'articles, est donné par $B(x) = -4x^2 + 45x - 50$, avec $x \in]0; 12]$.
 - b) Montrer que $B(x) = -(4x - 5)(x - 10)$
 - c) En déduire par le calcul pour quelles valeurs de x l'entreprise fait du bénéfice.



3 On considère les fonctions f et g définies par :

$$f(x) = -2x + 5 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{1}{3}x$$

1. Tracer les représentations graphiques de f et g .
2. Résoudre par le calcul l'inéquation $f(x) \leq g(x)$.

