



CONTRÔLE SUR LES FONCTIONS LOGARITHMES

Exercice 1

Une entreprise fabrique des « souvenirs » en matière plastique. Le coût de production de x objets est donné par la fonction :

$$f: x \mapsto 10\ln(3x+1) ; x \in [0 ; 50].$$

Cette fonction est continue et croissante.

1) Compléter le tableau.

x	2	5	10	20	30	40	50
$f(x)$							

2) Représenter la fonction f en utilisant les valeurs du tableau ci-dessus pour $x \in [0 ; 50]$.

3) Chaque objet est vendu 2 €. Exprimer le chiffre d'affaires A en fonction de x . Représenter $A(x)$ sur le même repère. Déterminer graphiquement le nombre minimum d'objets à fabriquer pour réaliser un bénéfice.

Exercice 2

Soit la fonction numérique f définie sur l'intervalle $[0,1 ; 5,5]$ par :

$$f: x \mapsto x^2 + 1 - 8\ln x$$

On note \mathcal{C} sa courbe représentative dans un repère orthogonal $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ dont les unités graphiques sont : 2 cm en abscisse et 1 cm en ordonnée.

1) Calculer $f(0,1)$ et $f(5,5)$ à 10^{-1} près.

2) Déterminer la dérivée f' de la fonction f .
Calculer $f'(2)$. Interpréter géométriquement votre résultat.

3) Etudier sur l'intervalle $[0,1 ; 5,5]$ le signe de la dérivée f' .
En déduire les variations de la fonction f .

4) Tracer \mathcal{C} .

(D'après sujet de Bac Pro Session 1992)