
DEVOIR 7 - 30.04.09 -
Première ES 1, Lycée Newton, Y. Angeli

EXERCICE 1.

On considère la fonction suivante: $f(x) = \frac{3x}{x+2}$.

1. Déterminer l'ensemble de définition de f .
2. Calculer la dérivée f' de la fonction f .
3. Dresser le tableau de variations de f .
4. Donner l'équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 0.

EXERCICE 2

On considère la fonction B , définie sur $[0; 100]$ par $B(x) = -0.05x^2 + 5x - 80$, qui définit le bénéfice en milliers d'euros d'une entreprise pour la vente de x milliers d'objets.

1. Déterminer la dérivée B' de la fonction B .
2. Dresser le tableau de variation de la fonction B .
3. En déduire le nombre d'objets à produire pour que le bénéfice soit maximal. Donner la valeur de ce bénéfice maximal.
4. Déterminer la plage de production qui permet de réaliser un bénéfice : c'est-à-dire résoudre $B(q) > 0$.

EXERCICE 3

1. Calculer les dérivées de la fonction définie sur $]0, +\infty[$ par $g(x) = x^2\sqrt{x}$.
2. Donner l'équation de la tangente à la courbe représentative de g au point d'abscisse 1.