

---

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.