

L. S.B . Amri	Devoir de maison	Sai Fethi
3 Sciences-exp	Mathématiques	2008

Exercice

Soit la fonction f définie par
$$\begin{cases} f(x) = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 2} \text{ si } x < 0 \\ f(x) = x^2 - 3x + \frac{3}{2} \text{ si } x \geq 0 \end{cases}$$

On désigne par (C) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j})$.

- 1) Déterminer l'ensemble de définition de f.
- 2) Etudier la continuité et la dérivabilité de f en 0.
- 3) Montrer que pour tout $x < 0$ on a : $f(x) = x + 1 + \frac{1}{x + 2}$.
- 4) Etudier, alors, les variations de f.
- 5) Préciser les asymptotes de (C).
- 6) Tracer La courbe (C).
- 7) Discuter suivant les valeurs de m, le nombre de solutions de l'équation $f(x)=m$.

8) Soit la fonction g définie par
$$\begin{cases} g(x) = \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 2} \text{ si } x \geq 0 \\ g(x) = -x^3 + 3x + \frac{3}{2} \text{ si } x < 0 \end{cases}$$

- a) Comparer f(x) et g(x).
- b) En déduire une application simple qui transforme (C) en (C_g)
- c) Construire la courbe (C') de g dans le même repère $(0, \vec{i}, \vec{j})$.

BON TRAVAIL