

EXERCICE 1

Devoir maison n°3

f est la fonction définie sur $] -\infty ; -1[$ par :

$$f(x) = \frac{4x+5}{x^2-1}$$

1. Déterminer l'expression de la dérivée de f .
2. Etudier le signe de $-4x^2 - 10x - 4$ suivant les valeurs de x .
3. En déduire les variations de f sur $] -\infty ; -1[$ et l'existence d'un minimum.

EXERCICE 2

f est la fonction définie sur $] -\infty ; 10[$ par :

$$f(x) = x^3 - x^2 - 1$$

1. Calculer $f'(x)$ et expliquer pourquoi le signe de $f'(x)$ est donné par le tableau ci-dessous.

x	$-\infty$	0	$\frac{2}{3}$	10	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

2. Dresser le tableau de variation de f sur $] -\infty ; 10[$.
3. Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ n'admet pas de solution sur $] -\infty ; 1[$.
4. Démontrer que l'équation $f(x) = 0$ a une seule solution sur $[1 ; 10]$.
5. Donner un encadrement à 10^{-2} près de cette solution.