EXERCICE N°1

Justifier la continuité de f en un point a :

1°) $f(x) = 2x + |x-2|$, $a = 2$

2°) $f(x) = x + \sqrt{x^2+1}$, $a = 0$

3°) $f(x) = \sqrt{x^2+x+1}$, $x = -1$.

EXERCICE N°2

Soit la fonction définie sur R par $f(x) = x^3 + x - 1$.

1°)Montrer que l'équation f(x)=0 admet au moins une solution α dans $]0,1[$

2°)Donner un encadrement d'amplitude 10^{-1} de α.

3°)Vérifier que α est aussi une solution de l'équation : $x^2 = \dfrac{1-2x}{1-x^4}$

EXERCICE N°3

Soit f la fonction définie par $f(x) = (x+1)^2\sqrt{x-2}$

1°)Déterminer le domaine de définition D de f .

2°)Etudier la continuité de f sur D.

3°)Etudier les variation de f et dresser le tableau de variation de f .

4°)Montrer que l'équation f(x) = 4 possède une seul solution α sur $]2,+\infty[$

5°) Donner un encadrement d'amplitude 10^{-1} de α.

EXERCICE N°4

Soit les fonction f et g définies sur $]0,+\infty[$ *par* $f(x) = \sqrt{x}$ *et* $g(x) = 1 + \dfrac{1}{x}$

1°)Etudier le sens variations de chacune des fonctions f et g .

2°)En déduire le sens de variation de la fonction h définie sur $]0,+\infty[$: h(x) =f(x)-g(x)

3°)Justifier la continuité de la fonction h sur $]0,+\infty[$.

4°)Déterminer l'image de l'intervalle [1,4] par h.

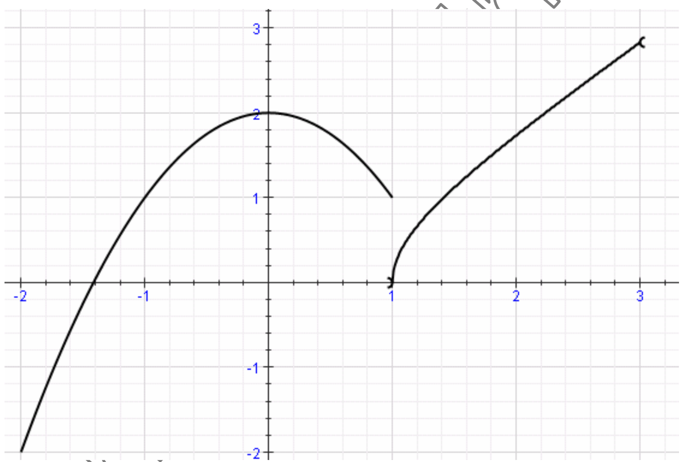
5°)Montrer que l'équation h(x) = 0 admet au moins une solution α dans l'intervalle [2,3]

6°)Déterminer une valeur approchée par défaut à 10^{-1} près de α

7°)Vérifier que α est une solution de l'équation $x^3 - x^2 - 2x - 1 = 0$

EXERCICE N°5

La courbe ci-dessous représente une fonction f



1°)Déterminer le domaine de définition de f.

2°)Déterminer f(1). f est-elle continue à droite de 1? à gauche de 1? En 1.

3°)Déterminer $f([-2,0])$, $f([-2,1])$, $f([-2,3[)$.