



Devoir surveillé n°1

Modèle 2

2 BAC SECO et SGC

S. EL JAAFARI



Exercice 1

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{x+7}{x+1} & \text{si } x \geq 1 \\ f(x) = \frac{x^2+2x-3}{x-1} & \text{si } x < 1 \end{cases}$$

1/ Montrer que f est continue en 1.

2/ Justifier que f est continue sur $\mathbb{R}$.

Exercice 2

Le tableau ci-dessous est le tableau de variation d'une fonction g définie et continue sur l'intervalle $[-2, +\infty[$.

x	-2	0	$+\infty$
g	-1	-4	10

1/ Déterminer les images des intervalles suivants : $[-2, 0]$; $]0, +\infty[$ et $[-2, +\infty[$ par la fonction g .

2/ Justifier que l'équation $g(x) = 0$ n'admet pas de solutions dans l'intervalle $[-2, 0]$.

3/ Prouver que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α dans l'intervalle $]0, +\infty[$.

4/ Dédire que l'équation $g(x) = 0$ admet une unique solution α dans l'intervalle $[-2, +\infty[$.

Exercice 3

On considère la fonction h définie par : $h(x) = \frac{x^2+3}{x-2}$.

1/ a) Déterminer l'ensemble de définition D_h de h .

b) Calculer les limites de h aux bornes de D_h .

2/ a) Justifier que la fonction h est continue sur chacun des intervalles $]-\infty, -1[$ et $]-1, +\infty[$.



- b) Montrer que h est dérivable en 0, et déterminer $h'(0)$.
- c) Calculer en fonction de x , $h'(x)$.
- d) Dresser le tableau de variation de h .

3/ Donner l'équation de la tangente à la courbe (C_h) de h au point d'abscisse 0.



BON COURAGE