Limites et Continuité

Professeur : M. BA

Classe : Terminale S2

Durée : 10 minutes

Note : /5

Question 1(1 point) : Énoncer le théorème des valeurs intermédiaires (TVI).

Soit f une fonction **continue** sur un intervalle $[a, b]$.

Pour tout nombre réel k compris entre $f(a)$ et $f(b)$ (c'est-à-dire $k \in [\min(f(a), f(b)), \max(f(a), f(b))]$),

l'équation $f(x) = k$ admet **au moins une** solution x_0 dans l'intervalle $[a, b]$.

Question 2(1 point) : Énoncer le théorème d'existence et d'unicité d'une solution (Corollaire du TVI).

Soit f une fonction **continue** et **strictement monotone** sur un intervalle $[a, b]$.

Pour tout nombre réel k compris entre $f(a)$ et $f(b)$,

l'équation $f(x) = k$ admet une **unique** solution α dans l'intervalle $[a, b]$.

Question 3(1 point) : Complétez la phrase suivante :

Une fonction est dite continue sur un intervalle I si elle est continue en **tout point** de l'intervalle I.

Question 4(1 point) :

Si $\lim\limits_{x \to -\infty} h(x) = -\infty$ et $\lim\limits_{x \to -\infty} \dfrac{h(x)}{x} = 0$ alors (C_h) ______________________________

____

Si $\lim\limits_{x \to +\infty} h(x) = +\infty$ et $\lim\limits_{x \to +\infty} \dfrac{h(x)}{x} = \gamma \in \mathbb{R}^*$ et $\lim\limits_{x \to +\infty} [h(x) - \gamma x] = +\infty$ alors ______________________________

____

Question 5(1 point) :

Soit $f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ une fonction continue décroissante sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ déterminer :

$f([-2; 0]) =$ ______________________________

$f(]1; +\infty[) =$ ______________________________