Interrogation n°17 - Sujet A

Exercice 1. Énoncer le théorème des valeurs intermédiaires.

Exercice 2. Soit I un intervalle, $f \in \mathcal{F}(I, \mathbf{R})$. Soit $a \in I$. Définir, à l'aide de quantificateurs, l'assertion « f est continue en a ».

Exercice 3. Prolonger par continuité en 0 la fonction suivante :

$$f : \begin{array}{ccc} \mathbf{R}^\star & \longrightarrow & \mathbf{R} \\ x & \longmapsto & \dfrac{(1+x)^{\frac{1}{2}} - 1}{\mathrm{e}^x - 1} \end{array}$$

Exercice 4.

1. Donner un équivalent de $x \longmapsto \sin(x)$ en π.

2. Donner un équivalent de $x \longmapsto \ln\left(\dfrac{2+x}{x}\right)$ en $+\infty$.

Interrogation n°17 - Sujet B

Exercice 1. Énoncer le théorème des valeurs intermédiaires.

Exercice 2. Soit I un intervalle, $f \in \mathcal{F}(I, \mathbf{R})$. Soit $a \in I$. Définir, à l'aide de quantificateurs, l'assertion « f est continue en a ».

Exercice 3. Prolonger par continuité en 0 la fonction suivante :

$$f : \begin{array}{ccc} \mathbf{R}^\star & \longrightarrow & \mathbf{R} \\ x & \longmapsto & \dfrac{(1+x)^{\frac{1}{3}} - 1}{\tan(x)} \end{array}$$

Exercice 4.

1. Donner un équivalent de $x \longmapsto \cos(x)$ en $\dfrac{\pi}{2}$.

2. Donner un équivalent de $x \longmapsto \ln\left(\dfrac{3+x}{x}\right)$ en $+\infty$.