Maths-Info**Analyse I**

INTERRO 6, SUJET A

Question 1 Donner la définition d'une fonction dérivable en un point $x_0 \in \mathbb{R}$.

Question 2 Donner les hypothèses minimales sur f et g pour qu'une composée de fonctions $h := f \circ g$ soit dérivable en un point x_0 . Donner alors la formule du nombre dérivé de h en fonction de ceux de f et g .

Question 3 Justifier que la fonction $f: \begin{array}{ccc} \mathbb{R}_+^* & \longrightarrow & \mathbb{R} \\ x & \longmapsto & \ln(e^{\sqrt{x}} + \cos^2(x)) \end{array}$ est dérivable sur $\mathbb{R}_+^*$ et calculer sa fonction dérivée.

Maths-Info**Analyse I**

INTERRO 6, SUJET B

Question 1 Donner la définition d'une fonction dérivable en un point $y_0 \in \mathbb{R}$.

Question 2 Donner les hypothèses minimales sur f pour qu'une fonction réciproque $h := f^{-1}$ soit dérivable en un point x_0 . Donner alors la formule du nombre dérivé de h en fonction de ceux de f .

Question 3 Justifier que la fonction $f: \begin{array}{ccc}]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[& \longrightarrow & \mathbb{R} \\ x & \longmapsto & \cos(\tan(x) + \sqrt{e^x + e^{-x}}) \end{array}$ est dérivable sur $]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$ et calculer sa fonction dérivée.