

INTERROGATION N°7

Exercice 7.1 (1pt). Soit I, J deux intervalles, $f : I \rightarrow \mathbf{R}$ et $g : J \rightarrow \mathbf{R}$ deux fonctions dérivables. On suppose que pour tout $x \in I$, $f(x) \in J$. Compléter :

$$\forall x \in I, \quad (g \circ f)'(x) =$$

Exercice 7.2 (2pts). Donner les deux formules de dérivées de la fonction tangente.

$$\tan' =$$

Exercice 7.3 (2pts). Démontrer que la fonction

$$\begin{aligned} f : \mathbf{R}_+ &\longrightarrow \mathbf{R} \\ x &\longmapsto \sqrt{x} + 1 \end{aligned}$$

réalise une bijection de l'intervalle $[0; 1[$ vers un intervalle que l'on déterminera. Vous détaillerez les calculs !

Exercice 7.4 (1pt). Que peut-on dire de la courbe représentative d'une fonction bijective par rapport à la courbe représentative de sa fonction réciproque ?

Exercice 7.5 (3pts). Soit I, J deux intervalles et $f : I \rightarrow J$ une bijection continue strictement monotone. Soit $b \in J$. Énoncer le théorème de dérivée d'une bijection réciproque qui donne une condition suffisante pour que f^{-1} soit dérivable en b et donner l'expression de $(f^{-1})'(b)$.

Exercice 7.6 (1pt). Compléter :

$$\forall x \in \mathbf{R}, \quad \cos(\text{Arctan}(x)) =$$