

**Important**

On attachera une **grande importance à la rédaction des réponses**, résoudre un exercice de mathématiques ne consiste nullement à produire un enchaînement ou enchevêtrement d'écritures algébriques sans explications ou commentaires. La longueur d'une réponse n'a rien à voir avec la longueur de la question... **On fera donc apparaître tous les résultats et raisonnements intermédiaires qui ont permis d'aboutir à la solution.**

Dans le cas où un(e) étudiant(e) repère ce qui lui semble être une **erreur d'énoncé**, il (elle) le signale très rapidement au **professeur**.

NOM | Prénom

Question de cours

Dans tout ce qui suit f désigne une fonction définie sur I et $(a, b) \in I \times I$ avec $a < b$.

- (1). **Théorème des valeurs intermédiaires et zéros d'une fonction** : Si $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ est une fonction

sur I telle que $f(a)$ et $f(b)$ sont de , alors il existe $c \in$ tel que .

- (2). **Continuité sur un segment | Théorème des bornes atteintes** : Si $f : [a; b] \rightarrow \mathbb{R}$ est sur

$[a; b]$, alors f est et .

- (3). **TVI | Version strictement monotone | Cas $f(x) = 0$** : Si $f : I \rightarrow \mathbb{R}$ est une fonction telle que f est

sur I , sur I et telle que $f(a) \times f(b)$, alors l'équation admet une solution dans l'intervalle .

- (4). Dans cette question f et g désignent deux fonctions dérivables, et sous réserve que tout ait du sens on a :

$f + g$ se dérive en <input type="text"/>	$f \times g$ se dérive en <input type="text"/>	$\frac{1}{f}$ se dérive en <input type="text"/>
λf se dérive en <input type="text"/>	$g \circ f$ se dérive en <input type="text"/>	$\frac{f}{g}$ se dérive en <input type="text"/>

- (5). Sous réserve que tout ait du sens on a :

x^n se dérive en <input type="text"/>	$\ln(x)$ se dérive en <input type="text"/>	$\tan(x)$ se dérive en <input type="text"/>
e^x se dérive en <input type="text"/>	$\cos(x)$ se dérive en <input type="text"/>	$\arctan(x)$ se dérive en <input type="text"/>
x^α se dérive en <input type="text"/>	$\sin(x)$ se dérive en <input type="text"/>	

- (6). Dans cette question u désigne une fonction dérivable, et sous réserve que tout ait du sens on a :

u^n se dérive en <input type="text"/>	$\ln(u)$ se dérive en <input type="text"/>	$\tan(u)$ se dérive en <input type="text"/>
e^u se dérive en <input type="text"/>	$\cos(u)$ se dérive en <input type="text"/>	$\arctan(u)$ se dérive en <input type="text"/>
u^α se dérive en <input type="text"/>	$\sin(u)$ se dérive en <input type="text"/>	