

Les calculatrices, téléphones et documents ne sont pas autorisés. Une attention particulière sera donnée à la clarté de la rédaction.

Question de cours

1. Énoncer le théorème des accroissements finis.

Exercice

Donner, en **justifiant soigneusement**, le domaine de définition, de dérivabilité, ainsi que les dérivées des deux fonctions suivantes :

1. $f : x \mapsto \cos(e^{x^3+1})$

2. $g : x \mapsto \ln(\arctan(\sqrt{x}))$

3. (Bonus) Donner l'équation du développement limité à l'ordre 1 en 0 de $x \mapsto \cos(e^{x^2+1})$, ainsi que l'équation de sa tangente en 0.