

Analyse I

INTERROGATION 4, SUJET A

1. Soit f une fonction de classe C^n . Donner son développement de Taylor–Lagrange à l’ordre maximal.
 2. Soit f une fonction continue sur \mathbb{R} , dérivable sur \mathbb{R}^* telle que f' tende vers 1 en 0. Montrer, à l’aide du TAF, que f est dérivable sur \mathbb{R} .
 3. Calculez, si elle existe, la fonction dérivée de $(x \mapsto \sin(x)(x^2 + 1)^{\cos(x)})$.
-

Analyse I

INTERROGATION 4, SUJET B

1. Soit f une fonction de classe C^n . Donner son développement de Taylor–Young à l’ordre maximal.
2. Montrer, à l’aide du TAF, que $|x - y| \leq |\tan(x) - \tan(y)| \leq 2|x - y|$ pour tous $x, y \in [-\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{4}]$.
3. Calculez, si elle existe, la fonction dérivée de $(x \mapsto (\ln^2(x) + 1)^{\sqrt{1+x}})$.