

Interrogation 19



On portera la plus grande attention à l'introduction des variables utilisées, *i.e.* à la quantification.

1. Donner les développements limités en 0 des fonctions suivantes à tout ordre.

$$e^x =$$

$$\sin(x) =$$

$$\tan(x) =$$

$$\frac{1}{1-x} =$$

$$\ln(1+x) =$$

$$\frac{1}{\sqrt{1+x}} =$$

$$=$$

$$\arctan(x) =$$

2. Énoncer le théorème des accroissements finis.

3. Démontrer que la fonction f suivante est dérivable en 0 :

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$x \mapsto \begin{cases} \frac{x \sin(x)}{2 \ln(1+x)} & \text{si } x \neq 0 \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$$

4. Déterminer les racines carrées du complexes $1 - 3i$.