

IE 6

Interrogation du Mardi 12 Novembre

1. Soient f et g deux fonctions ne s'annulant pas au voisinage de x_0 . Compléter :

$$f(x) \underset{x \rightarrow x_0}{=} o(g(x)) \Leftrightarrow f(x) \underset{x \rightarrow x_0}{\sim} g(x) \Leftrightarrow$$

2. Énoncer la formule de Taylor-Young à l'ordre 2 :

3. Donner les développements limités au voisinage de 0 des fonctions suivantes à l'ordre 2 :

- $e^x =$
- $\ln(1+x) =$
- $(1+x)^\alpha =$

4. Déterminer un équivalent simple puis la limite des fonctions suivantes en x_0 :

- $f(x) = \frac{(1 - e^{-x})}{x^2(\sqrt{1+2x} - 1)}$ en $x_0 = 0$.

- $g(x) = \frac{\ln(1+x^2)}{x - 3x^2 + x^4}$ en $x_0 = +\infty$.

- $h(x) = \frac{e^x - \ln(1+x) - 1}{x(e^{2x} - 1)}$ en $x_0 = 0$.

- $i(x) = \frac{\ln(x) - x + 1}{x - 1}$ en $x_0 = 1$.

- $j(x) = \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{x \ln(1+x) - x^2}$ en $x_0 = 0$.