

Interrogation n°3
Durée : 30 min

1. Donner les limites en 0 des fonctions suivantes :

$$f(x) = \frac{\ln(1+x+x^2) - x}{e^{2x^2} - \cos(x)}, \quad g(x) = \frac{x \cos(x) - \sin(x)}{x - 1 + \cos(x) - \ln(1+x)}.$$

2. Donner le développement limité des fonctions suivantes à l'ordre 3 en 0.

$$f(x) = \ln(x + \cos(x)), \quad g(x) = \frac{e^{-x^2}}{1-x}.$$

3. Donner l'asymptote en ∞ des fonctions suivantes, ainsi que la position relative de la courbe par rapport à cette asymptote

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^3 + x^2}{x-1}}, \quad g(x) = x \exp\left(\frac{x^2 - x}{x^3 + 1}\right).$$