

Prénom :

Nom :

1. Remplir le tableau suivant avec des développements limités demandés en 0 à l'ordre demandé.

$\frac{1}{1-x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } n$
$\frac{1}{1+x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } n$
$\ln(1+x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } n$
$e^x \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } n$
$\sqrt{1+x} \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } 3$
$\cos(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } 4$
$\sin(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } 5$
$\tan(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} \text{à l'ordre } 5$

2. Que pouvez dire de f si $f(x) \underset{x \rightarrow 0}{=} o(x) + o(x^2)$?

3. **Exercices**

(a) Déterminer la limite en 0 de $x \mapsto \frac{\sqrt{1+2x} - \cos(x) - \sin(x)}{x^3}$.

(b) Déterminer le développement limité à l'ordre 1 en 0 de $x \mapsto \frac{\ln(1+x) + \ln(1-x)}{x^2}$.