

NOM :

C.B. N° 6

- ANALYSE ASYMPTOTIQUE -

25/02/14

1- Déterminer la limite en 0 des fonctions suivantes :

a) $f : x \mapsto \frac{x \sin x}{1 - \cos x}$

b) $g : x \mapsto \frac{e^{\sqrt{1+\sin x}} - e}{\tan x}$

2- Déterminer le développement limité à l'ordre indiqué au voisinage de 0 des fonctions suivantes :

a) $h : x \mapsto \frac{e^x - \cos x - x}{x - \ln(1+x)}$ à l'ordre 2

b) $i : x \mapsto \ln(\cos x + \cos(2x))$ à l'ordre 4

c) $j : x \mapsto \ln\left(\frac{\sin x}{x}\right)$ à l'ordre 4

3- Déterminer le développement limité à l'ordre 2 au voisinage de $\frac{\pi}{3}$ de la fonction suivante :

$k : x \mapsto \text{Arctan}(2 \cos x)$

NOM :

C.B. N° 6

- ANALYSE ASYMPTOTIQUE -

25/02/14

1- Déterminer la limite en 0 des fonctions suivantes :

a) $f : x \mapsto \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{\ln(1+x)}$

b) $g : x \mapsto \frac{\sqrt{\cos x}-1}{e^{x^2}-1}$

2- Déterminer le développement limité à l'ordre indiqué au voisinage de 0 des fonctions suivantes :

a) $h : x \mapsto \frac{\operatorname{ch} x - \cos x}{x \sin x}$ à l'ordre 3

b) $i : x \mapsto \ln(\cos x + e^x)$ à l'ordre 3

c) $j : x \mapsto e^{\sqrt{1+x}}$ à l'ordre 3

d) Déterminer le développement limité à l'ordre 2 au voisinage de $\frac{\pi}{6}$ de la fonction suivante :

$k : x \mapsto \operatorname{Arctan}(2 \sin x)$