

Exercice 1

Déterminer les développements limités suivants :

- a) $DL_3(0)$ de $\frac{1}{1+e^x}$ b) $DL_6(0)$ de $e^{x^2+x^3}$
 c) $DL_6(0)$ de $\ln(\cos x)$ d) $DL_3(\pi/4)$ de $\sin x$
 e) $DL_4(1)$ de $\frac{\ln x}{x^2}$ f) $DL_3(0)$ de $\ln \frac{x^2+1}{x+1}$
 g) $DL_3(0)$ de $\ln(1+\sin x)$ h) $DL_3(0)$ de $\sqrt{3+\cos x}$
 i) $DL_3(0)$ de $e^{\sqrt{1+x}}$ j) $DL_3(0)$ de $\ln(1+\sqrt{1+x})$
 k) $DL_2(0)$ de $(1+x)^{1/x}$ l) $DL_4(0)$ de $\ln(\frac{\sin x}{x})$
 m) $DL_3(0)$ de $\frac{\ln(1+x)}{e^x-1}$ n) $DL_2(0)$ de $\frac{\arctan x}{\tan x}$

Exercice 2

Déterminer les limites suivantes :

- (a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{x^2}$ (b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} - \frac{1}{\ln(1+x)}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{1/x} - e}{x}$

Exercice 3

Déterminer les développements limités suivants :

- (a) $DL_3(0)$ de $\frac{x - \sin x}{1 - \cos x}$ (b) $DL_2(0)$ de $\frac{\sin(x)}{\exp(x) - 1}$
 (c) $DL_3(0)$ de $\frac{x \operatorname{ch} x - \operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x - 1}$

Exercice 4

Déterminer les développements limités suivants :

- (a) $DL_3(0)$ de $\ln(\frac{x^2+1}{x+1})$ (b) $DL_3(0)$ de $\sqrt{3+\cos x}$
 (c) $DL_2(0)$ de $(1+x)^{1/x}$ (d) $DL_3(0)$ de $\frac{\ln(1+x)}{e^x-1}$

Exercice 1

Déterminer les développements limités suivants :

- a) $DL_3(0)$ de $\frac{1}{1+e^x}$ b) $DL_6(0)$ de $e^{x^2+x^3}$
 c) $DL_6(0)$ de $\ln(\cos x)$ d) $DL_3(\pi/4)$ de $\sin x$
 e) $DL_4(1)$ de $\frac{\ln x}{x^2}$ f) $DL_3(0)$ de $\ln \frac{x^2+1}{x+1}$
 g) $DL_3(0)$ de $\ln(1+\sin x)$ h) $DL_3(0)$ de $\sqrt{3+\cos x}$
 i) $DL_3(0)$ de $e^{\sqrt{1+x}}$ j) $DL_3(0)$ de $\ln(1+\sqrt{1+x})$
 k) $DL_2(0)$ de $(1+x)^{1/x}$ l) $DL_4(0)$ de $\ln(\frac{\sin x}{x})$
 m) $DL_3(0)$ de $\frac{\ln(1+x)}{e^x-1}$ n) $DL_2(0)$ de $\frac{\arctan x}{\tan x}$

Exercice 2

Déterminer les limites suivantes :

- (a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\sin^2 x} - \frac{1}{x^2}$ (b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} - \frac{1}{\ln(1+x)}$
 (c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^{1/x} - e}{x}$

Exercice 3

Déterminer les développements limités suivants :

- (a) $DL_3(0)$ de $\frac{x - \sin x}{1 - \cos x}$ (b) $DL_2(0)$ de $\frac{\sin(x)}{\exp(x) - 1}$
 (c) $DL_3(0)$ de $\frac{x \operatorname{ch} x - \operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x - 1}$

Exercice 4

Déterminer les développements limités suivants :

- (a) $DL_3(0)$ de $\ln(\frac{x^2+1}{x+1})$ (b) $DL_3(0)$ de $\sqrt{3+\cos x}$
 (c) $DL_2(0)$ de $(1+x)^{1/x}$ (d) $DL_3(0)$ de $\frac{\ln(1+x)}{e^x-1}$