

TD développements limités

Exercice 1

(468)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(0)$ de $\ln\left(\frac{x^2 + 1}{x + 1}\right)$
2. $DL_3(0)$ de $\ln(1 + \sin x)$
3. $DL_3(1)$ de $\cos(\ln(x))$

Exercice 2

(469)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(0)$ de $e^{\sqrt{1+x}}$
2. $DL_3(0)$ de $\ln(1 + \sqrt{1+x})$
3. $DL_3(0)$ de $\ln(3e^x + e^{-x})$

Exercice 3

(471)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(\pi/4)$ de $\sin x$
2. $DL_4(1)$ de $\frac{\ln x}{x^2}$
3. $DL_5(0)$ de $\operatorname{sh} x \operatorname{ch}(2x) - \operatorname{ch} x$.

Exercice 4

(472)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_2(0)$ de $(1+x)^{1/x}$
2. $DL_4(0)$ de $\ln\left(\frac{\sin x}{x}\right)$
3. $DL_4(0)$ de $\ln\left(\frac{\operatorname{sh} x}{x}\right)$

Exercice 5

(473)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(0)$ de $\ln(1 + e^x)$
2. $DL_3(0)$ de $\ln(2 + \sin x)$
3. $DL_3(0)$ de $\sqrt{3 + \cos x}$

Exercice 6

(474)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(0)$ de $\frac{\ln(1+x)}{e^x - 1}$
2. $DL_2(0)$ de $\frac{\arctan x}{\tan x}$
3. $DL_2(1)$ de $\frac{x-1}{\ln x}$

Exercice 7

(478)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(0)$ de $\frac{x - \sin x}{1 - \cos x}$
2. $DL_2(0)$ de $\frac{\sin(x)}{\exp(x) - 1}$
3. $DL_3(0)$ de $\frac{x \operatorname{ch} x - \operatorname{sh} x}{\operatorname{ch} x - 1}$

Exercice 8

(485)

Déterminer les développements limités suivants :

1. $DL_3(0)$ de $\ln \left(\frac{x^2 + 1}{x + 1} \right)$
2. $DL_3(0)$ de $\sqrt{3 + \cos x}$
3. $DL_2(0)$ de $(1+x)^{1/x}$
4. $DL_3(0)$ de $\frac{\ln(1+x)}{e^x - 1}$