



## Énoncés des exercices

EXERCICE 1 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre  $n$ , de  $f(x) = \frac{1}{(1-x)^3}$ .

EXERCICE 2 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 6, de  $f(x) = \tan \sin x$ .

EXERCICE 3 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 7, de  $f(x) = \ln \cos x$ .

EXERCICE 4 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 7, de  $f(x) = \exp(\sin x^2)$ .

EXERCICE 5 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 3, de  $f(x) = \cos \sqrt{x+x^2}$ .

EXERCICE 6 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 6, de  $f(x) = \cos x \sin 3x$ .

EXERCICE 7 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 3, de  $f(x) = (1+x)^{1/x}$

EXERCICE 8 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 8, de  $f(x) = (\cos x - 1)(\operatorname{sh} x - x) - (\operatorname{ch} x - 1)(\sin x - x)$ .

EXERCICE 9 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 14, de  $f(x) = \frac{1}{1+x+x^2+x^3}$ .

EXERCICE 10 [ [Indication](#) ] [ [Correction](#) ]

Développement limité en 0, à l'ordre 4, de  $f(x) = \frac{\ln(1+x)}{(1+x)^2}$ .

## Indications ou résultats

INDICATION POUR L'EXERCICE 1 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = \sum_{k=0}^n C_{k+2}^2 x^k + o(x^n)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 2 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = x + \frac{x^3}{6} - \frac{x^5}{40} + o(x^6)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 3 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = -\frac{x^2}{2} - \frac{x^4}{12} - \frac{x^6}{45} + o(x^7)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 4 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = 1 + x^2 + \frac{x^4}{2} + o(x^7)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 5 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = 1 - \frac{x}{2} - \frac{11x^2}{24} + \frac{59x^3}{720} + o(x^3)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 6 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = 3x - 6x^3 + \frac{22x^5}{5} + o(x^6)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 7 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = e \left( 1 - \frac{x}{2} + \frac{11x^2}{24} - \frac{7x^3}{16} \right) + o(x^3)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 8 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = \frac{x^7}{180} + o(x^8)$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 9 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = 1 - x + x^5 - x^6 + x^{10} - x^{11} + o(x^{14})$ .

INDICATION POUR L'EXERCICE 10 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est  $f(x) = x - \frac{5x^2}{2} + \frac{13x^3}{3} - \frac{77x^4}{12} + o(x^4)$ .