Énoncés des exercices

Exercice 1 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 5, de $f(x) = \ln \dfrac{\sin x}{x}$.

Exercice 2 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 4, de $f(x) = \ln \tan \left(\dfrac{\pi}{4} + \dfrac{x}{2}\right)$.

Exercice 3 [Indication] [Correction]

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

Exercice 4 [Indication] [Correction]

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

Exercice 5 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 20, de $f(x) = \ln(1 + x^3 + x^6)$.

Exercice 6 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 6, de $f(x) = \dfrac{\ln(1+x)}{1 - x + x^2}$.

Exercice 7 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 6, de $f(x) = \sqrt{1 - \sqrt{1 - 2x^2}}$ (pour $x \geq 0$.)

Exercice 8 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 3, de $f(x) = \dfrac{1}{x} \arccos \dfrac{\sin x}{x}$ (pour $x \geq 0$.)

Exercice 9 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 7, de $f(x) = \dfrac{1}{x} \arccos(1 - x^2)$ (pour $x \geq 0$.)

Exercice 10 [Indication] [Correction]

Développement limité en 0, à l'ordre 2, de $f(x) = \exp\left[\dfrac{1}{x} \ln \dfrac{\operatorname{ch} \sqrt{x}}{\cos \sqrt{x}}\right]$.

©EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.
Extrait gratuit de document, le document original comporte 5 pages.

Indications ou résultats

Indication pour l'exercice 1 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = -\dfrac{x^2}{6} - \dfrac{x^4}{180} + o(x^5)$.

Indication pour l'exercice 2 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = x + \dfrac{x^3}{6} + o(x^4)$.

Indication pour l'exercice 3 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = e\left(1 - \dfrac{x}{2} + \dfrac{7\,x^2}{24} - \dfrac{3\,x^3}{16} + \dfrac{139\,x^4}{1152}\right) + o(x^4)$.

Indication pour l'exercice 4 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = \dfrac{2}{3} - \dfrac{x^2}{15} + o(x^3)$.

Indication pour l'exercice 5 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = x^3 + \dfrac{x^6}{2} - \dfrac{2x^9}{3} + \dfrac{x^{12}}{4} + \dfrac{x^{15}}{5} - \dfrac{x^{18}}{3} + o(x^{20})$.

Indication pour l'exercice 6 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = x + \dfrac{x^2}{2} - \dfrac{x^3}{6} - \dfrac{11x^4}{12} - \dfrac{11x^5}{20} + \dfrac{x^6}{5} + o(x^6)$.

Indication pour l'exercice 7 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = x + \dfrac{x^3}{4} + \dfrac{7x^5}{32} + o(x^6)$.

Indication pour l'exercice 8 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{3}} - \dfrac{x^2}{90\sqrt{3}} + o(x^3)$.

Indication pour l'exercice 9 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = \sqrt{2}\left(1 + \dfrac{x^2}{12} + \dfrac{3\,x^4}{160} + \dfrac{5\,x^6}{896}\right) + o(x^7)$.

Indication pour l'exercice 10 [Retour à l'énoncé]

Le résultat est : $f(x) = e\left(1 + \dfrac{2x^2}{45}\right) + o(x^2)$.

©EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.
Extrait gratuit de document, le document original comporte 5 pages.