

TS

PRIMITIVES

feuille 21

EXERCICE 15

Calculer une primitive de la fonction f sur l'intervalle indiquée.

1) $f(x) = \frac{x^2}{x^3 - 1}$ $I =]-\infty; 1[$

5) $f(x) = \frac{\ln x - 1}{x^2}$ $I =]0; +\infty[$

2) $f(x) = \frac{\cos x}{\sin x}$ $I =]-\pi; 0[$

6) $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ $I =]0; +\infty[$

3) $f(x) = \frac{1}{x^2} e^{-\frac{2}{x}}$ $I =]0; +\infty[$

7) $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$ $I =]1; +\infty[$

4) $f(x) = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$ $I =]0; +\infty[$

8) $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ $I = \mathbb{R}$

EXERCICE 16

f désigne une fonction rationnelle définie sur un intervalle I . Déterminer une primitive de f à l'aide de la décomposition proposée

1) $f(x) = \frac{4x+5}{2x+1}$ $I =]-\frac{1}{2}; +\infty[$. Montrer que $f(x) = a + \frac{b}{2x+1}$

2) $f(x) = \frac{2x^2-3x-4}{x-2}$ $I =]2; +\infty[$. Montrer que $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-2}$

3) $f(x) = \frac{1}{x-3} + \frac{1}{x+3}$

a) $I =]3; +\infty[$

b) $I =]-3; 3[$

c) $I =]-\infty; -3[$

4) $f(x) = \frac{x^2+x+1}{(x^2-1)^2}$ $I =]1; +\infty[$. Montrer que $f(x) = \frac{a}{(x-1)^2} + \frac{b}{(x+1)^2}$