Savoir Pe. 2

Dans ces entraînements, on ne fera pas attention au domaine de définition des fonctions ou des primitives.

Entraînement 1

Déterminer une primitive des fonctions suivantes.

$f(x) = 3x^2 - x + 2$ $\quad g(t) = \dfrac{1}{t} + \dfrac{3}{t^2} + 4\sin t$ $\quad h(t) = 3e^t - \dfrac{t^5}{2} - \dfrac{1}{3t^2}$ $\quad a(x) = \dfrac{(x-1)(x^2+1)}{2x}$

Entraînement 2

Déterminer une primitive des fonctions suivantes :

$f(x) = 1 + x - 16x^7$ $\quad g(t) = -\dfrac{1}{2t} + \dfrac{4}{5t^2} - 2e^t$ $\quad h(t) = 3\cos t - \dfrac{t^3}{3}$ $\quad a(x) = \dfrac{(e^{0,5x}+1)(e^{-0,5x}-1)}{e^{-0,5x}}$

Correction Savoir Pe. 2

Corrigé Entraînement 1

$f(x) = 3x^2 - x + 2$

$F(x) = \boldsymbol{x^3 - \frac{x^2}{2} + 2x}$

$g(t) = \frac{1}{t} + \frac{3}{t^2} + 4\sin t$

$G(t) = \boldsymbol{\ln t - \frac{3}{t} - 4\cos t}$

$h(t) = 3e^t - \frac{t^5}{2} - \frac{1}{3t^2}$

$H(t) = \boldsymbol{3e^t - \frac{t^6}{12} + \frac{1}{3t}}$

$a(x) = \frac{(x-1)(x^2+1)}{2x} = \frac{x^3+x-x^2-1}{2x} = \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} - \frac{x}{2} - \frac{1}{2x}$ donc $A(x) = \boldsymbol{\frac{x^3}{6} + \frac{x}{2} - \frac{x^2}{4} - \frac{1}{2}\ln x}$

Corrigé Entraînement 2

$f(x) = 1 + x - 16x^7$

$F(x) = \boldsymbol{x + \frac{x^2}{2} - 2x^8}$

$g(t) = -\frac{1}{2t} + \frac{4}{5t^2} - 2e^t$

$G(t) = \boldsymbol{-\frac{1}{2}\ln t - \frac{4}{5t} - 2e^t}$

$h(t) = 3\cos t - \frac{t^3}{3}$

$H(t) = \boldsymbol{3\sin t - \frac{t^4}{12}}$

$a(x) = \frac{(e^{0,5x}+1)(e^{-0,5x}-1)}{e^{-0,5x}} = \frac{1-e^{0,5x}+e^{-0,5x}-1}{e^{-0,5x}} = -e^x + 1$ donc $A(x) = \boldsymbol{-e^x + x}$