

INTÉGRATION ET PRIMITIVES : EXERCICES SUPP.

Exercice 1

Soit f la fonction définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = 3x - 1 + \frac{2}{x^2}$.

Déterminer la primitive F de f sur $]0; +\infty[$ qui s'annule en 1.

Exercice 2

Déterminer une primitive des fonctions suivantes sur l'intervalle indiqué :

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • $a(x) = x^2 - 5x + \frac{1}{x}$ sur $]0; +\infty[$ • $b(x) = \frac{3}{3x-4}$ sur $\left] \frac{4}{3}; +\infty \right[$ • $c(x) = e^{-x}$ sur \mathbb{R} • $d(x) = 1 - x + x^2 - x^3$ sur \mathbb{R} • $e(x) = x + \frac{1}{x^2} - \frac{1}{\sqrt{x}}$ sur $]0; +\infty[$ • $f(x) = 2x + 1$ sur \mathbb{R} • $g(x) = 10x^4 + 6x^3 - 1$ sur \mathbb{R} • $h(x) = (x-1)(x+3)$ sur \mathbb{R} • $i(x) = -\frac{4}{3x^5}$ sur $]0; +\infty[$ • $j(x) = x + \frac{1}{\sqrt{x}}$ sur $]0; +\infty[$ • $k(x) = 3(3x+1)^4$ sur \mathbb{R} • $l(x) = 16(4x-1)^3$ sur \mathbb{R} • $m(x) = \frac{4}{(1+4x)^2}$ sur $\left] -\infty; -\frac{1}{4} \right[$ • $n(x) = \frac{6}{(2x+1)^2}$ sur $\left] -\frac{1}{2}; +\infty \right[$ • $o(x) = (6x-2)(3x^2-2x+3)^5$ sur \mathbb{R} • $p(x) = \frac{1}{(4x+3)^2}$ sur $\left] -\frac{3}{4}; +\infty \right[$ • $q(x) = \frac{2}{(4-3x)^2}$ sur $\left] \frac{4}{3}; +\infty \right[$ • $r(x) = \frac{1}{x^2} \left(1 + \frac{1}{x} \right)^4$ sur $] -\infty; 0[$ • $s(x) = \frac{4x-10}{(x^2-5x+6)^2}$ sur $]2; 3[$ • $t(x) = \frac{5}{(2x+1)^3}$ sur $\left] -\frac{1}{2}; +\infty \right[$ | <ul style="list-style-type: none"> • $u(x) = \frac{\ln(x)}{x}$ sur $]0; +\infty[$ • $v(x) = \sqrt{e^{-3x}}$ sur \mathbb{R} • $w(x) = \frac{3}{\sqrt{x+2}}$ sur $] -2; +\infty[$ • $M(x) = \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+x+1}}$ sur \mathbb{R} • $y(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$ sur $]1; +\infty[$ • $z(x) = 3e^{-4x}$ sur \mathbb{R} • $A(x) = \frac{1}{4}e^x$ sur \mathbb{R} • $B(x) = \frac{1}{3x-5}$ sur $\left] -\infty; \frac{5}{3} \right[$ • $C(x) = \frac{x+1}{x^2+2x+2}$ sur \mathbb{R} • $D(x) = xe^{x^2}$ sur \mathbb{R} • $E(x) = \frac{e^x}{e^x+1}$ sur \mathbb{R} • $F(x) = \frac{x}{x^2-1}$ sur $] -1; 1[$ • $G(x) = \frac{1}{x \ln(x)}$ sur $]1; +\infty[$ • $H(x) = e^{-2x+3}$ sur \mathbb{R} • $I(x) = \frac{1}{2}x^2 - x^3 + \frac{1}{x}$ sur $] -\infty; 0[$ • $J(x) = xe^{-x^2}$ sur \mathbb{R} • $K(x) = 2x + \frac{1}{x^2}$ sur $]0; +\infty[$ • $L(x) = \frac{1}{4x}$ sur $] -\infty; 0[$ |
|---|--|

Exercice 3

Déterminer une primitive de la fonction définie sur $]4; +\infty[$ par $f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 4}{x-2}$.

Aide : décomposer f en plusieurs fonctions plus simples.