

PRIMITIVES

Applications du cours

Terminale S

1) Primitives des fonctions usuelles

Pour chacune des fonctions f ci-dessous, donner un intervalle I sur lequel f a des primitives et donner toutes les primitives de f sur I :

a) $f(x) = x^7$

b) $f(x) = \frac{1}{x^3}$

c) $f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2}$

2) Primitives et opérations sur les fonctions

Pour chacune des fonctions f ci-dessous, donner un intervalle I sur lequel f a des primitives et donner toutes les primitives de f sur I :

a) $f(x) = 3x^2 - 5x + \frac{2}{x}$

b) $f(x) = 3 \sin x + 2 \cos x$

c) $f(x) = \frac{e^x + 4}{3}$

3) Primitives et fonctions composées

Pour chacune des fonctions f suivantes, reconnaître une règle de dérivation permettant de déterminer ses primitives et en déduire une primitive sur l'intervalle I :

a) $f(x) = x^2(x^3 - 1)^5$; $I = \mathbf{R}$.

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

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

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

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

f) $f(x) = 3 \sin \left(3x + \frac{\pi}{2} \right)$; $I = \mathbf{R}$.