

Niveau : Deuxième bac  
sciences PC /SVT /STE



## Série 1

# Primitives d'une Fonction

### Plan de chapitre 5 : Primitives d'une Fonction

- Cours détaillé
- Résumé de cours
- **Série d'exercices**
- Correction détaillée des exercices

Collection CAM – Compte Personnel

   **Prof El Moumen**

 **06 66 73 83 49**

 **Prof El Moumen**

Collection CAM – Compte Professionnel

   **Centre El Moumen**

 **06 66 73 83 49**

<https://www.elmoumen.academy>

## Exercice 01

- Déterminer les fonctions primitives de la fonction  $f$  sur  $\mathbb{R}$  définie par  $f(x) = 3x^2 - 2$
- Déterminer la fonction primitive  $G$  qui vérifie  $G(1) = 2$

## Exercice 02

Déterminer une primitive  $F$  de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $I$ .

- $f(x) = x^3 - 2x$  sur  $I = \mathbb{R}$  ;
- $f(x) = 3x^2 - \frac{3}{x^2}$  sur  $I = ]0; +\infty[$
- $f(x) = (2x - 5)(x^2 - 5x + 4)$  ;
- $f(x) = \frac{2x^3+x}{\sqrt{x^4+x^2+1}}$  sur  $I = \mathbb{R}$   Prof : El Moumen Abdelwahed
- $f(x) = \sqrt{x}$  ; sur  $I = \mathbb{R}^+$  ;
- $f(x) = \cos(x) \sin^2(x)$  ; sur  $I = \mathbb{R}$
- $f(x) = \cos^3(x)$  , sur  $I = \mathbb{R}$  ;
- $f(x) = \frac{x}{(x+2)^4}$  sur  $I = ]-2; +\infty[$
- $f(x) = x(x+2)^6$  ; sur  $I = \mathbb{R}$  ;

## Exercice 03

$f$  la fonction numérique définie sur  $I = ]1; +\infty[$  par:

$$f(x) = \frac{2x+5}{(x-1)^3}$$

- Déterminer les réels  $a$  et  $b$  tels que:

$$f(x) = \frac{a}{(x-1)^2} + \frac{b}{(x-1)^3}$$

- En déduire la primitive  $F$  de la fonction  $f$  qui s'annule en 2

## Exercice 04

Dans chacun des cas suivants, Déterminer une primitive de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $I$

- $f(x) = (2x+1)(x^2+x+1)^2$  et  $I = \mathbb{R}$ .
- $f(x) = (3x^2+1)\sqrt{x^3+x+3}$  et  $I = \mathbb{R}$  
- $f(x) = \frac{x-1}{(x^2-2x-3)^4}$  et  $I = ]-1; +\infty[$  Prof : El Moumen Abdelwahed
- $f(x) = \frac{2}{\sqrt{2x+1}}$  et  $I = ]-\frac{1}{2}; +\infty[$
- $f(x) = \frac{3}{\sqrt[3]{x}} + \sqrt[3]{x+1}$  et  $I = ]0; +\infty[$
- $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2x+1}} + \sqrt[3]{x-1}$  et  $I = ]1; +\infty[$
- $f(x) = \sin\left(3x - \frac{7\pi}{6}\right) + \cos(5x) - 1$  et  $I = \mathbb{R}$
- $f(x) = (2x+1)\sqrt[5]{x^2+x+1}$  et  $I = \mathbb{R}$

## Exercice 05

Soit la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $I = ]1; +\infty[$  par:

$$f(x) = \frac{x^5 - 2x^3 + 5x}{(x^2 - 1)^2}$$

a- Justifier que la fonction  $f$  admet une fonction primitive définie sur l'intervalle  $I$

b- Vérifier que pour tout  $x \in I$  :

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

c- En déduire les fonctions primitives de la fonction  $f$  sur l'intervalle  $I$ .

d- Déterminer la primitive  $F$  de la fonction  $f$  qui s'annule en 2.

Prof : El Moumen Abdelwahed