

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

Calcul d'intégrales



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# UNE INTÉGRALE !

I

## CORRECTION

Calculons l'intégrale I :

$$\text{Ici: } I = \int_2^3 \frac{x + \frac{1}{2}}{x^2 + x - 3} dx.$$

Soit  $f(x) = \frac{x + \frac{1}{2}}{x^2 + x - 3}$ .  $f$  est continue sur  $[2; 3]$ . Elle admet donc des primitives

sur  $[2; 3]$  et par conséquent  $I$  existe.

$$I = \int_2^3 \frac{x + \frac{1}{2}}{x^2 + x - 3} dx \Leftrightarrow I = \frac{1}{2} \times \int_2^3 \frac{2x + 1}{x^2 + x - 3} dx$$

$$\Leftrightarrow I = \frac{1}{2} \times \int_2^3 \frac{U'(x)}{U(x)} dx, \text{ avec: } U(x) = x^2 + x - 3$$

$$\Leftrightarrow I = \frac{1}{2} \times [\ln(U(x))]_2^3$$

$$\Leftrightarrow I = \frac{1}{2} \times [\ln(x^2 + x - 3)]_2^3$$

$$\text{cad: } I = \frac{1}{2} (\ln(9) - \ln(3)).$$

$$\text{Ainsi: } I = \frac{1}{2} (\ln(9) - \ln(3)) \text{ ou } I = \frac{1}{2} \ln(3).$$