

# Comment déterminer à l'aide d'un logiciel les primitives d'une fonction ?

On utilise en général une calculatrice (Casio ou TI) ou le logiciel Xcas.

**Exemple.** Déterminer les primitives sur  $\mathbb{R}$  de la fonction  $f : x \mapsto 4x^2 + x + 1$ .

## Utilisation de la calculatrice Casio Graph 100+

Dans le menu principal, on sélectionne **CAS** :

• on tape **F2** (pour Calc) **2** (pour  $\int$ ) ;

• on entre  $f(x)$  **)** puis **EXE** .

On obtient alors l'expression d'une primitive de  $f$ .

La succession de touches est donc la suivante :

**F2** **2** **4** **X,  $\theta$ , T**  **$x^2$**  **+** **X,  $\theta$ , T** **+** **1** **)** **EXE**

On obtient l'écran suivant :

$$\frac{\int(4X^2+X+1)}{\frac{4X^3}{3} + \frac{X^2}{2} + X}$$

Ainsi, une primitive sur  $\mathbb{R}$  de  $f$  est la fonction  $F : x \mapsto \frac{4x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x$ .

Donc, l'ensemble des primitives sur  $\mathbb{R}$  de  $f$  est l'ensemble des fonctions  $G$  définies sur  $\mathbb{R}$

par  $G(x) = \frac{4x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x + C$ ,  $C$  nombre réel quelconque.

