

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

# Maths Complémentaires Terminale

**Primitives** d'une fonction



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# UNE PRIMITIVE F DE f

5

## CORRECTION

1. Déterminons une primitive  $F$  sur  $\mathbb{R}$  de la fonction  $f$ :

Ici:  $f(x) = 6xe^{(x^2+1)}$  et  $\mathcal{D}f = \mathbb{R}$ .

Notons que  $f$  est continue sur  $\mathbb{R}$ .

Elle admet donc une primitive sur  $\mathbb{R}$  cad une fonction  $F$  dérivable sur  $\mathbb{R}$  telle que:  $F' = f$ .

Pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $F(x) = 3e^{(x^2+1)}$ .

Et nous avons bien, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $F'(x) = 3(2xe^{(x^2+1)})$   $[3(U' e^u)]$

$$= 6xe^{(x^2+1)}$$

$$= f(x).$$

Ainsi, une primitive  $F$  de  $f$  s'écrit:  $F(x) = 3e^{(x^2+1)}$ .

2. Déterminons une primitive  $F$  sur  $\mathbb{R}$  de la fonction  $f$ :

Ici:  $f(x) = 2e^{(3x-2)}$  et  $\mathcal{D}f = \mathbb{R}$ .

Notons que  $f$  est continue sur  $\mathbb{R}$ .

Elle admet donc une primitive sur  $\mathbb{R}$  cad une fonction  $F$  dérivable sur  $\mathbb{R}$  telle que:  $F' = f$ .

Pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $F(x) = \frac{2}{3} e^{(3x-2)}$ .

Et nous avons bien, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $F'(x) = \frac{2}{3} \left( 3e^{(3x-2)} \right) \left[ \frac{2}{3} (u' e^u) \right]$

$$= 2e^{(3x-2)}$$

$$= f(x).$$

Ainsi, une primitive  $F$  de  $f$  s'écrit:  $F(x) = \frac{2}{3} e^{(3x-2)}$ .