

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

**TLE**

# Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

**Primitives d'une fonction**



**CORRIGÉ DE L'EXERCICE**

# LES PRIMITIVES DE $f$ ?

1

## CORRECTION

Déterminons les primitives sur  $[3; 10]$  de la fonction  $f$ :

• Ici:  $f(x) = \frac{1}{7x+3}$  et  $\mathcal{D}f = [3; 10]$ .

Notons que  $f$  est continue sur  $[3; 10]$ .

Elle admet donc une primitive sur  $[3; 10]$  cad une fonction  $F$  dérivable sur l'intervalle  $[3; 10]$  telle que:  $F' = f$ .

Pour tout  $x \in [3; 10]$ :  $F(x) = \frac{\ln(7x+3)}{7}$ .

Et nous avons bien, pour tout  $x \in [3; 10]$ :  $F'(x) = \left(\frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{7}{7x+3}\right) \left[\frac{1}{7} \times \left(\frac{U'}{U}\right)\right]$

$$= \frac{1}{7x+3}$$

$$= f(x).$$

Ainsi, une primitive  $F$  de  $f$  s'écrit:  $F(x) = \frac{\ln(7x+3)}{7}$ .

- Or, nous savons que toutes les primitives de  $f$  sur  $[3; 10]$  sont de la forme:  $G(x) = F(x) + c, c \in \mathbb{R}$ .

Dans ces conditions, les primitives sur  $[3; 10]$  de la fonction  $f$  sont:

$$G(x) = \frac{\ln(7x+3)}{7} + c, c \in \mathbb{R}.$$

Par exemple: •  $G(x) = \frac{\ln(7x+3)}{7} + 4$  ( $c = 4$ )

•  $G(x) = \frac{\ln(7x+3)}{7} - 7$  ( $c = -7$ )

•  $G(x) = \frac{\ln(7x+3)}{7} + 69$  ( $c = 69$ ).