

www.freemaths.fr

1^{re}

Technologique Mathématiques

(STI2D et STL)

Primitives



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

Déterminons une primitive F sur $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$ de la fonction f :

Ici: $f(x) = \frac{4}{(2x-1)^4}$ et $\mathcal{D}f = \left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$.

Notons que f est continue sur $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$.

Elle admet donc une primitive sur $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$ cad une fonction F dérivable sur l'intervalle $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$ telle que: $F' = f$.

Pour tout $x \in \left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$: $F(x) = \frac{-2}{3(2x-1)^3} = \frac{-2}{3}(2x-1)^{-3}$.

Et nous avons bien, pour tout $x \in \left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$:

$$F'(x) = \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-3) \times (2x-1)^{-4} \times 2 \left[-\frac{2}{3} \times \left[n U^{n-1} \times U' \right] \right]$$

$$= 4 \times (2x - 1)^{-4}$$

$$= \frac{4}{(2x - 1)^4}$$

$$= f(x).$$

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