

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Calcul d'intégrales



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CALCUL DE LA DÉRIVÉE D'UNE INTÉGRALE ?

1

CORRECTION

Calculons $F'(x)$ sur $]0; +\infty[$:

Ici: $F(x) = \int_x^{2x} \frac{1}{t} dt.$

• Soit $f(t) = \frac{1}{t}$. f est continue sur $]0; +\infty[$. Elle admet donc des primitives

sur $]0; +\infty[$ et par conséquent: $\int_x^{2x} \frac{1}{t} dt$ existe.

$$F(x) = \int_x^{2x} \frac{1}{t} dt \iff F(x) = [\ln(t)]_x^{2x}$$

cad: $F(x) = \ln(2x) - \ln(x)$ ou $F(x) = \ln(2).$

• Soit $F(x) = \ln(2)$. F est dérivable sur $]0; +\infty[$.

Dans ces conditions, pour tout $x \in]0; +\infty[$, nous pouvons calculer F' .

Pour tout $x \in]0; +\infty[$: $F'(x) = 0.$

Ainsi, la dérivée de F sur $]0; +\infty[$ est: $F'(x) = 0.$