

Hallar la derivada de la siguiente función $\int_x^b \frac{1}{1+t^2 + \operatorname{sen}^2 t} dt$

Solución.

$$\text{Sea } G(x) = \int_x^b \frac{1}{1+t^2 + \operatorname{sen}^2 t} dt.$$

Puesto que $f(t) = \frac{1}{1+t^2 + \operatorname{sen}^2 t}$ es una función continua para todo número real, entonces por el Primer Teorema Fundamental del Cálculo, se sigue que la función $G(x)$ es derivable y que $G'(x) = -f(x)$.

$$\text{Por tanto, } G'(x) = -\frac{1}{1+x^2 + \operatorname{sen}^2 x}.$$