

Calcolare il seguente integrale definito

$$(a) \int_0^3 \frac{x}{1+x^2} dx = ?$$

SOLUZIONE

Ricordando la relazione per il calcolo degli integrali definiti

$$\int_a^b f(x) \cdot dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

$$\begin{aligned} \int_0^3 \frac{x}{1+x^2} dx &= \frac{1}{2} \int_0^3 \frac{2x}{1+x^2} dx = \\ &= \left[\frac{1}{2} \ln(1+x^2) \right]_0^3 = \frac{1}{2} \ln(10) - \frac{1}{2} \ln(1) = \\ &= \frac{1}{2} \ln(10) \end{aligned}$$