

3. Cambios de variables integrales

(1) **Trigonométrico**

$$\int_a^b \frac{dx}{(R^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} \implies c.v : x = R \cdot \tan(u), \quad dx = R \cdot \sec^2(u)$$

Una identidad trigonométrica útil es:

$$1 + \tan^2(u) = \sec^2(u)$$

(2) **Hiperbólico**

$$\int_a^b \frac{dx}{(R^2 + x^2)^{\frac{1}{2}}} \implies c.v : x = R \cdot \sinh(u), \quad dx = R \cdot \cosh(u)$$

(3) **Integral directa**

$$\int_a^b \frac{xdx}{(R^2 + x^2)^{\frac{3}{2}}} = -(R^2 + x^2)^{-\frac{1}{2}} \Big|_a^b$$