

Esercizio 917
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Calcolare il seguente integrale

$$\int \frac{dx}{\cosh^4 x} \tag{1}$$

Soluzione

Scriviamo:

$$\frac{1}{\cosh^2 x} = \frac{\cosh^2 x - \sinh^2 x}{\cosh^2 x} = 1 - \tanh^2 x \tag{2}$$

Quindi l'integrale diventa:

$$\int \frac{dx}{\cosh^4 x} = \int \frac{1}{\cosh^2 x} \underbrace{\frac{dx}{\cosh^2 x}}_{=d(\tanh x)}$$

Tenendo conto della (2):

$$\begin{aligned} \int \frac{dx}{\cosh^4 x} &= \int (1 - \tanh^2 x) d(\tanh x) \\ &= \tanh x - \frac{1}{3} \tanh^3 x + C \end{aligned}$$