

**Esercizio 860**  
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Calcolare i seguenti integrali:

$$\int \frac{dx}{\sin^4 x} \qquad (1)$$
$$\int \frac{dx}{\cos^6 x}$$

\*\*\*

**Soluzione**

Utilizziamo la nota relazione trigonometrica:

$$\frac{1}{\sin^2 x} = 1 + \cot^2 x,$$

per cui:

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

In maniera simile si calcola il secondo integrale, tenendo conto della relazione:

$$\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x,$$

per cui:

$$\begin{aligned} \int \frac{dx}{\cos^6 x} &= \int (1 + \tan^2 x) \underbrace{\frac{dx}{\cos^2 x}}_{=d(\tan x)} \\ &= \int (1 + \tan^2 x) d(\tan x) \\ &= \tan x + \frac{2}{3} \tan^3 x + \frac{1}{5} \tan^5 x + C \end{aligned}$$