

Esercizio 853
(File scaricato da <http://www.extrabyte.info>)

Calcolare l'integrale:

$$\int \sin^2 x \cos^3 x dx$$

Soluzione

Fissiamo la nostra attenzione sull'esponente dispari cioè su $\cos^3 x$ potendo scrivere questo termine come $\cos^2 x \cdot \cos x$, in modo che il $\cos x dx = d(\sin x)$ e $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$

$$\begin{aligned} \int \sin^2 x \cos^3 x dx &= \int \sin^2 x \underbrace{\cos^2 x}_{=1-\sin^2 x} d(\sin x) \\ &= \int (\sin^2 x - \sin^4 x) d(\sin x) \\ &= \int \sin^2 x d(\sin x) - \int \sin^4 x d(\sin x) \\ &= \frac{1}{3} \sin^3 x - \frac{1}{5} \sin^5 x + C \end{aligned}$$