

**Esercizio 30:**

Calcolare il seguente integrale.

$$\int \frac{x+3}{\sqrt{x+2}} dx$$

**Svolgimento:**

Possiamo scrivere:

$$\int \frac{x+3}{\sqrt{x+2}} dx = \int \frac{x+2}{\sqrt{x+2}} dx + \int \frac{1}{\sqrt{x+2}} dx = \int \sqrt{x+2} dx + \int \frac{1}{\sqrt{x+2}} dx =$$

Procediamo per sostituzione:

$$t = x + 2 \quad dt = dx$$

Quindi:

$$\begin{aligned} &= \int t^{\frac{1}{2}} dt + \int t^{-\frac{1}{2}} dt = \frac{t^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + \frac{t^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} + C = \frac{2}{3} t\sqrt{t} + 2\sqrt{t} + C = \\ &= 2\sqrt{t} \left( \frac{1}{3} t + 1 \right) + C = \frac{2}{3} \sqrt{t}(t+3) + C = \end{aligned}$$

Sostituiamo:

$$= \frac{2}{3} \sqrt{x+2}(x+2+3) + C = \frac{2}{3} \sqrt{x+2}(x+5) + C$$

Ma allora:

$$\int \frac{x+3}{\sqrt{x+2}} dx = \frac{2}{3} \sqrt{x+2}(x+5) + C$$

Questo file può essere scaricato gratuitamente. Se pubblicato citare la fonte.

Matilde Consales