

INTEGRALE PER SOSTITUZIONE 5

$$\int \frac{1}{1+\sqrt{x}} dx$$

Proviamo ad effettuare la sostituzione

$$t = 1 + \sqrt{x} \quad t' = 0 + (\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$$

$$dt = \frac{1}{2\sqrt{x}} dx$$

$$dx = 2\sqrt{x} dt = 2(t-1)dt$$

$$\int \frac{2(t-1)dt}{t} = 2 \int \frac{t-1}{t} dt$$

$$= 2 \left(\int \frac{t}{t} dt - \int \frac{dt}{t} \right) =$$

$$= 2 \left(\int dt - \int \frac{dt}{t} \right) =$$

$$= 2t - \log|t| + c$$

$$= 2(1+\sqrt{x}) - \log|1+\sqrt{x}| + c$$

