

Calcolare il seguente integrale indefinito

$$(a) \int \frac{e^{2x}}{e^x + 1} dx = ?$$

SOLUZIONE

Operando la sostituzione

$$e^x = t$$

e differenziando ambo i membri si ottiene

$$e^x dx = dt.$$

Sostituendo nell'integrale di partenza (a) si ha

$$(b) \int \frac{t}{t+1} dt$$

La (b) si può trasformare come:

$$\begin{aligned} \int \left(1 - \frac{1}{t+1} \right) dt &= \\ &= t - \ln(t+1) + c \end{aligned}$$

Tornando alla variabile x si ottiene il risultato dell'integrale (a)

$$\int \frac{e^{2x}}{e^x + 1} dx = e^x - \ln(e^x + 1) + c$$