

SIMULAZIONE DELLA VERIFICA DI MATEMATICA
 integrazione per sostituzione e per parti

Calcola i seguenti integrali applicando il metodo di integrazione per sostituzione

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. $\int \sqrt{x+1} dx$ con $\sqrt{x+1}=t$ | R. $\frac{2}{3}\sqrt{(x+1)^3} +c$ |
| 2. $\int \frac{e^x}{e^x-1} dx$ con $e^x=t$ | R. $\ln(e^x-1) +c$ |
| 3. $\int \frac{\ln^4(x)}{x} dx$ con $\ln(x)=t$ | R. $\frac{1}{5}\ln^5(x) +c$ |
| 4. $\frac{1}{2} \int \frac{1}{\sqrt{x}+x\sqrt{x}} dx$ con $\sqrt{x}=t$ | R. $\text{arc tg}(\sqrt{x}) +c$ |
| 5. $\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}} dx$ con $x=3t$ | R. $\text{arc sen} \frac{x}{3} +c$ |

Calcola i seguenti integrali applicando il metodo di integrazione per parti:

formula $\int f g' = fg - \int f' g$

- | | |
|------------------------------|--|
| 6. $\int x^3 \ln x dx$ | R. $\frac{x^4}{4} \ln x - \frac{x^4}{16} +c$ |
| 7. $\int x e^{5x} dx$ | R. $\frac{1}{5} x e^{5x} - \frac{1}{25} e^{5x} +c$ |
| 8. $\int \text{sen}^2 x dx$ | R. $\frac{-1}{2} \text{sen} x \cos x + \frac{x}{2} +c$ |
| 9. $\int \text{arc tg} x dx$ | R. $x \text{arc tg} x - \frac{1}{2} \ln(x^2+1) +c$ |
| 10. $\int x \cos 4x dx$ | R. $\frac{x}{4} \text{sen} 4x + \frac{1}{16} \cos 4x +c$ |