

Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int x^2 \ln(x) dx \quad (1)$$

utilizzando il metodo di integrazione per parti

$$\int u dv = uv - \int v du$$

ponendo:

$$dv = x^2; u = \ln(x) \quad \text{integrando e differenziando si ha} \quad v = \frac{x^3}{3}; du = \frac{1}{x}$$

applicando il metodo alla relazione (1) si ha:

$$\int x^2 \ln(x) dx = \frac{x^3}{3} \ln(x) - \int \frac{x^3}{3} \frac{1}{x} dx = \frac{x^3}{3} \ln(x) - \frac{x^3}{9} + c$$