

Calcolare il seguente integrale indefinito

$$(1) \int x^2 e^x = ?$$

Utilizzando la formula di integrazione per parti (2)

$$(2) \int u dv = uv - \int v du$$

$$x^2 = u \text{ da cui derivando } 2x = du$$

$$dv = e^x \text{ da cui integrando } v = e^x$$

quindi sostituendo nella (2) si ha

$$= x^2 e^x - \int 2x e^x dx \quad (3)$$

applicando nuovamente il metodo di integrazione per parti alla (3) si ottiene:

$$= x^2 e^x - [2x e^x - \int 2e^x dx] =$$

$$= x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x + c$$