

ESERCIZIO 2:

trovare la primitiva di

$$f(x) = e^{-x^3} (4 - 9x^6).$$

Integriamo per parti: $x^6 e^{-x^3}$:

$$\int x^6 e^{-x^3} dx = \int x^4 \cdot (x^2 e^{-x^3}) dx =$$
$$- \frac{1}{3} \frac{d}{dx} (e^{-x^3})$$

$$= - \frac{x^5}{5} e^{-x^3} + \frac{1}{3} \int \underbrace{4x^3 e^{-x^3}}_{= x \cdot (x^2 e^{-x^3})} dx + C$$

$$= - \frac{e^{-x^3}}{5} (x^5 + \frac{4x}{3}) + \frac{4}{15} \int e^{-x^3} dx + C$$

da cui

$$\int f(x) dx = e^{-x^3} (3x^5 + 4x) + C$$