

Integración básica

Ejercicios propuestos

1 Resuelve las siguientes integrales indefinidas utilizando la propiedad de linealidad y la tabla de integrales inmediatas:

$$a) \int (x^4 - 3x) \cdot (4x^3 + 1) dx$$

$$b) \int \frac{1}{x^{12}} dx$$

$$c) \int \frac{x^3 + 5x^2 + x - 4}{x} dx$$

$$d) \int (8e^x + \cos x) dx$$

$$e) \int \left(\frac{1}{x} + \sqrt[5]{x^3} + \frac{2}{\sqrt{x^3}} \right) dx$$

$$f) \int \frac{1}{6x^2 + 6} dx$$

$$g) \int \left(\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\operatorname{sen}^2 x} \right) dx$$

2 Resuelve las siguientes integrales indefinidas utilizando algún cambio de variable apropiado:

$$a) \int \frac{3x^2 + 6x}{\sqrt{x^3 + 3x^2}} dx$$

$$b) \int \operatorname{sen}^4 x \cdot \cos x dx$$

$$c) \int \frac{3x^2 + 2}{x^3 + 2x} dx$$

$$d) \int x^2 e^{x^3} dx$$

$$e) \int \frac{x}{1 + (x^2 + 4)^2} dx$$

$$f) \int x^2 \cdot \operatorname{sen}(x^3) dx$$

$$g) \int x \sqrt{1 + 3x^2} dx$$

3 Resuelve las siguientes integrales indefinidas utilizando el método de integración por partes:

a) $\int (\ln x)^2 dx$

b) $\int x^3 \ln x dx$

c) $\int (x-5) \cdot e^{-x} dx$

d) $\int (x^2 + x + 1) \cdot e^{2x} dx$

e) $\int \arccos x dx$

f) $\int e^x \cos x dx$

g) $\int x^3 \cos x dx$

4 Resuelve las siguientes integrales indefinidas de funciones racionales:

a) $\int \frac{x+3}{x^2+x-2} dx$

b) $\int \frac{x-1}{x^2-5x+6} dx$

c) $\int \frac{3x+2}{x^3-x} dx$

d) $\int \frac{1}{(x-2)(x^2-9)} dx$

e) $\int \frac{x^3+x^2+x-1}{x^2-4} dx$

f) $\int \frac{x^2+2}{x^3-9x^2+27x-27} dx$

g) $\int \frac{2x-6}{(x+4)^3} dx$