

EXERCICIOS UNIDADE 12. INTEGRAL INDEFINIDA.

1.- Calcula estas integrais sencillas:

- | | | |
|------------------------------|---|-----------------------------|
| a) $\int (x^2 - 7) dx$ | e) $\int \left(5x^4 - 3x^2 + \frac{3}{x} \right) dx$ | g) $\int (\sqrt{x} + x) dx$ |
| b) $\int (2x^2 - 4x + 5) dx$ | f) $\int \left(\frac{1}{x^3} + \frac{1}{x^2} \right) dx$ | h) $\int (x^2 + \cos x) dx$ |
| c) $\int x e^{x^2} dx$ | | i) $\int x^2 (1 + x^3) dx$ |
| d) $\int x \cos x^2 dx$ | | |

2.- Resolve estas integrais polo método de substitución:

- | | | |
|--|-------------------------------------|---|
| a) $\int \frac{1}{x \ln^2 x} dx$ | c) $\int \frac{e^x}{e^{2x} - 1} dx$ | d) $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{5\sqrt{x}} dx$ |
| b) $\int \frac{e^x}{e^{2x} + 3e^x + 2} dx$ | | |

3.- Utiliza o método de integracións por partes:

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| a) $\int x \cos x dx$ | d) $\int \ln x dx$ | g) $\int e^x \sin x dx$ |
| b) $\int x^2 \cos x dx$ | e) $\int x \ln x dx$ | h) $\int x e^x dx$ |
| c) $\int (x^2 + 1) e^x dx$ | f) $\int x^3 e^{-4x^2} dx$ | |

4.- Resolve as seguintes integrais racionais:

- | | | |
|--|---|--|
| a) $\int \frac{x^3 + x + 4}{x^2 + 1} dx$ | d) $\int \frac{4}{x^2 - 1} dx$ | g) $\int \frac{4x^2 - 3x + 2}{x^3 - 3x^2 + 3x - 1} dx$ |
| b) $\int \frac{x - 15}{x^3 - 3x - 2} dx$ | e) $\int \frac{2x + 1}{x^3 + 2x^2 + 5x} dx$ | h) $\int \frac{x - 1}{(x - 2)(x - 3)^2} dx$ |
| c) $\int \frac{5x - 2}{x^3 - x^2 - 4x + 4} dx$ | f) $\int \frac{x^2 + 1}{x^2 - 4x + 13} dx$ | |

5.- Determina as seguintes integrais de funcións circulares:

- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| a) $\int \sin^2 x \cos^3 x dx$ | d) $\int \sin^2 x dx$ | g) $\int \sin^2 x \cos^4 x dx$ |
| b) $\int \frac{1}{\cos x} dx$ | e) $\int \sin x \cos x dx$ | h) $\int \sin^4 x \cos^2 x dx$ |
| c) $\int \sin 2x \sin x dx$ | f) $\int \cos 5x \cos 3x dx$ | |

6.- Determina a función $f(x)$ que cumpra:

- a) $f(0) = 5$.
b) $f'(x) = 4x \ln(x^2 + 1)$.