

TEMA 3: INTEGRALS I APLICACIONS

1. Calcula les següents integrals indefinides:

$$\int \cos(\sqrt{x}) dx$$

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

$$\int \cos(3x) \cdot \cos(x) dx$$

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

$$\int [(\cos(x) - 3x^3 + 5^x - 4\sqrt[3]{x} + x)] dx$$

$$\int \left( \frac{5}{x-2} + \cos^2 x \right) dx$$

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

$$\int \frac{2}{\sqrt{7-9x^2}} dx$$

2. Dibuixau la regió limitada per les corbes  $y = \sin x$  i  $y = \cos x$ , i les rectes  $x = 0$  i  $x = \pi$ . Calculeu-ne l'àrea.

3. Sabem que la corba  $y = a \cdot (-x^2 + 5x - 4)$  amb  $a > 0$  limita amb l'eix d'abscisses un recinte de 9 unitats de superfície. Calcula el valor de  $a$ .

4. Calcula les següents integrals:

$$\int \frac{6x^2 - 6x - 6}{x^3 - x^2 - 2x} dx$$

$$\int -8x^4 - 4x^5 + 2\sqrt{x} - e^{-5x} dx$$

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

$$\int \frac{1 - \sin(x)}{1 + \sin(x)} dx$$