

Hoja 6 Funciones

Beatriz Ballesteros

1. Resuelve las siguientes integrales no definidas:

a) $\int 3x^5 dx$

b) $\int (3x^3 - 5x^2 + 3) dx$

c) $\int \frac{1}{x^3} dx$

d) $\int \sqrt{x^3} dx$

e) $\int 5e^x dx$

f) $\int \frac{5}{x} dx$

g) $\int (5x^4 - 4e^x) dx$

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

i) $\int \frac{7x^4 - 5x^2 + 3x - 4}{x^2} dx$

2. Halla las primitivas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = (3x - 5)^4$

b) $g(x) = (x^2 + 3x)^4 \cdot (2x + 3)$

c) $f(x) = \frac{2x - 5}{x^2 - 5x + 6}$

d) $f(x) = x \cdot e^{x^2}$

e) $g(x) = (x^3 - 5x + 3)^2 \cdot (3x^2 - 5)$

f) $h(x) = (5x + 3)^3$

g) $f(x) = \frac{3x^2 - 3}{x^3 - 3x}$

h) $g(x) = \frac{2}{x - 3}$

i) $g(x) = x\sqrt{x^2 + 1}$

j) $f(x) = e^{-2x+3}$

k) $h(x) = \frac{2}{3x - 1}$

l) $g(x) = \frac{\ln x}{x}$

m) $f(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 2x + 3}$

n) $g(x) = x^2 e^{x^3 - 1}$

3. Dada la función $f(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{3}{2}x^2$, encuentra una primitiva F de f que verifique $F(2) = 1$.

4. Calcula las siguientes integrales definidas:

a) $\int_0^2 (4x^3 - 2x^2 - x + 1)dx$

b) $\int_{-1}^0 (x^3 + 2e^x)dx$

c) $\int_{-1}^1 (3x^2 - 2x)^2 dx$

d) $\int_{-1}^0 \frac{2}{x+2} dx$

e) $\int_0^1 ((2x+3)^5 + e^{2x})dx$

f) $\int_0^1 e^{2x+2} dx$

g) $\int_1^5 (x-1)^3 dx$

h) $\int_0^2 \frac{x}{4+x^2} dx$

i) $\int_0^1 2e^{x+1} dx$

j) $\int_0^1 \frac{x}{x^2+4} dx$

k) $\int_{-1}^0 \left(\frac{-4}{x+2} - 1 \right) dx$

l) $\int_0^q \frac{3}{x+1} dx$

m) $\int_{-1}^0 \frac{5x+7}{2} dx$

n) $\int_2^5 \frac{2x-1}{x^2-x} dx$

ñ) $\int_2^3 \frac{3x}{x^2-2} dx$