Resolución de algunos Ejercicios y Problemas:
Ejercicio 9

9 **Calcula:**

a) $\int \frac{1}{x^2}\, sen\, \frac{1}{x}\, dx$

b) $\int sen\, x\ \ cos\, x\, dx$

c) $\int \sqrt{x\sqrt{x}}\ \ dx$

d) $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 1}\, dx$

e) $\int (2x^2 + 1)^2\, dx$

f) $\int \frac{x}{\sqrt{3x^2 - 2}}\, dx$

g) $\int \frac{3x^2 + 2x - 1}{x - 2}\, dx$

h) $\int \frac{e^x}{1 + e^x}\, dx$

i) $\int \frac{2}{x}\, ln\, x\, dx$

j) $\int \frac{1}{e^x}\, cos\, e^{-x}\, dx$

Resolución

a) $\int \frac{1}{x^2}\, sen\ \frac{1}{x}\, dx = cos\, \frac{1}{x} + k$

b) $\int sen\, x\ \ cos\, x\, dx = \frac{sen^2\, x}{2} + k$

c) $\int \sqrt{x\sqrt{x}}\ dx = \int x^{3/4}\, dx = \frac{x^{7/4}}{7/4} + k = \frac{4\sqrt[4]{x^7}}{7} + k$

d) $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 1}\, dx = \int \frac{1}{(x + 1)^2}\, dx = \frac{-1}{x + 1} + k$

e) $\int (2x^2 + 1)^2\, dx = \int (4x^4 + 4x^2 + 1)\, dx = \frac{4x^5}{5} + \frac{4x^3}{3} + x + k$

f) $\int \frac{x}{\sqrt{3x^2 - 2}}\, dx = \frac{1}{3} \int \frac{6x}{2\sqrt{3x^2 - 2}}\, dx = \frac{\sqrt{3x^2 - 2}}{3} + k$

g) $\int \frac{3x^2 + 2x - 1}{x - 2}\, dx = \int \left(3x + 8 + \frac{15}{x - 2}\right) dx = \frac{3x^2}{2} + 8x + 15\, ln\, |x - 2| + k$

h) $\int \frac{e^x}{1 + e^x}\, dx = ln\, |1 + e^x| + k$

i) $\int \frac{2}{x}\, ln\, x\, dx = ln^2\, x + k$

j) $\int \frac{1}{e^x}\, cos\, e^{-x}\, dx = -sen\, e^{-x} + k$