

**GUIA 2: PRIMITIVAS - INTEGRACION
INMEDIATA
SEGUNDO SEMESTRE 2004**

ROF: VIVIANA BARILE

P1.- Encuentre las antiderivadas (primitivas) de $g(x)$

- a) $g(x) = 9x^2 - 4x + 3$
- b) $g(x) = 2x^3 - x^2 + 3x - 7$
- c) $g(x) = 10x^4 - 6x^3 + 5\sqrt{x} - \sqrt[5]{x}$
- d) $g(x) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$

P2.- Resuelva:

- a) Si $f(x) = 6x^2 + x - 5$; encuentre $F(x)$ si $F(0) = 2$
- b) Si $f(x) = 12x^2 - 6x + 1$; encuentre $F(x)$ si $F(1) = 5$
- c) Si $f''(x) = 9x^2 + x - 8$; encuentre $f(x)$ si $f(-1) = 1$
- d) Si $f''(x) = 4x - 1$; encuentre $f(x)$ si $f'(2) = -2$, $f(1) = 3$
- e) Si $f''(x) = x^{\frac{1}{9}} - 5$; encuentre $f(x)$ si $f'(1) = 2$, $f(1) = -8$

P3.- Calcular las siguientes integrales:

a) $\int (4x^3 + 8x - 3)dx$

f) $\int (2e^u + \frac{6}{u} + \ln 2)du$

b) $\int (x + x^{1/2} - x^{-1/2})dx$

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

c) $\int (\frac{e^x}{2} + x \cdot \sqrt{x})dx$

h) $\int (3\cos x - \frac{1}{x})dx$

d) $\int (\frac{1}{2y} - \frac{2}{y^2} + \frac{3}{\sqrt{y}})dy$

i) $\int 4 \cdot \cos 5x dx$

e) $\int \sqrt{t} \cdot (t^2 - 1)dt$

j) $\int (4 \cdot \sin 3x - 1)dx$

P4.- Aplicaciones:

- a) Determine la función posición si la función aceleración es $a(t) = 3\sin t + 1$, la velocidad inicial es $v(0)=0$ y la posición inicial es $s(0)=0$.
- b) Hallar una función cuya tangente tiene una pendiente $3x^2+6x-2$ para cada valor de x , y cuya gráfica pasa por el punto $(0,6)$
- c) Se estima que dentro de " t " meses la población de cierta ciudad cambiará a una razón de $4+5 \cdot t^{2/3}$ personas por mes. Si la población actual es de 10.000 personas, ¿Cuál será la población dentro de 8 meses?
- d) Un objeto se mueve de manera que su velocidad después de " t " minutos es $v(t) = 3 + 2 \cdot t + 6 \cdot t^2$ metros por minuto. ¿Qué distancia recorre el objeto durante el segundo minuto?