

**Trabajo Practico N°5**

1) En cada caso, hallar la integral indefinida:

a)  $\int \frac{1}{x^7} dx$       b)  $\int (x^4 + x^3 + \operatorname{sen} x) dx$       c)  $\int \frac{1}{x-a} dx$       d)  $\int \left( \ln 2 + \frac{1}{x} \right) dx$

2) Usando el método de sustitución, resolver las siguientes integrales:

a)  $\int \frac{1}{x-a} dx$       b)  $\int \operatorname{tg} x dx$       c)  $\int (x^5 + 7)^8 3x^4 dx$   
d)  $\int (2x^6 - 3x)^{\frac{2}{5}} (4x^5 - 1) dx$       e)  $\int \frac{2x^4}{x^5 + 5} dx$       f)  $\int \operatorname{sen}^3 x (-\cos x) dx$

3) Usando el método de integración por partes, hallar las integrales de las siguientes funciones:

a)  $y = x \operatorname{sen} x$       b)  $y = e^x \operatorname{sen} x$       c)  $y = e^x \cos x$       d)  $h(t) = t^3 \cos t$       e)  $y = \ln x$   
f)  $y = x e^x$       g)  $y = x^2 5^x$       h)  $y = \operatorname{sen} \sqrt{x}$       i)  $y = \operatorname{arctg} x$       j)  $g(u) = \operatorname{arcsen} u$   
k)  $y = \operatorname{sen} (\ln x)$       l)  $y = e^{\sqrt{x}}$       m)  $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$       n)  $y = \sec^3 x$

4) Determinar las siguientes integrales:

a)  $\int \frac{2x^2 - 3}{x^2 + 5x} dx$       b)  $\int \frac{x^4 + 2x + 1}{x + 2} dx$       c)  $\int \frac{x^4 - 3x + 5}{x^2 + 3x^3 + 2} dx$   
d)  $\int \frac{3x - 5}{2x + 1} dx$       e)  $\int \frac{2x^3}{x + 1} dx$       f)  $\int \frac{8}{x^2 + 6x + 8} dx$   
g)  $\int \frac{1}{(x + 3)(x - 2)^2} dx$       h)  $\int \frac{x}{(x + 1)^2 (x - 2)} dx$       i)  $\int \frac{1}{x^2 - 4x + 7} dx$   
j)  $\int \frac{1}{x^2 + x + 1} dx$       k)  $\int \frac{1}{x^3 - 1} dx$       l)  $\int \frac{1}{x^4 - 1} dx$

5) Calcular las siguientes integrales:

a)  $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^2 - 4}} dx$       b)  $\int \frac{x^2}{\sqrt{4 - x^2}} dx$       c)  $\int \frac{1}{x\sqrt{4x^2 + 9}} dx$       d)  $\int \frac{1}{(x^2 - 2x + 4)^{\frac{3}{2}}} dx$

6) Usando el método que mas convenga, integre las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \frac{1}{1 + \operatorname{sen} x}$       b)  $h(x) = \frac{1}{4 \operatorname{sen} x - 3 \cos x}$       c)  $g(x) = \frac{1}{\operatorname{sen} x + \operatorname{tg} x}$

7) Resolver las siguientes integrales:

a)  $\int x^3 \sqrt{x^2 + 9} dx$       b)  $\int \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}} dx$       c)  $\int \frac{1}{x^2 + 2x + 2} dx$       d)  $\int \frac{e^x}{e^x + 2} dx$   
e)  $\int \frac{1}{2 + \operatorname{sen} x + \cos x} dx$       f)  $\int \tanh x \operatorname{sech} x dx$       g)  $\int x^2 \ln x dx$       h)  $\int \frac{x^{\frac{2}{3}} + 2}{1 - \sqrt{x}} dx$