

Trabajo Práctico 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) $g(u) = \operatorname{arc sen} u$
 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) $h(x) = \frac{1}{4 \operatorname{sen} x - 3 \operatorname{cos} x}$ 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) $\int \frac{1}{2 + \operatorname{sen} x + \operatorname{cos} x} dx$ f) $\int \tanh x \operatorname{sech} x dx$ g) $\int x^2 \ln x dx$ h) $\int \frac{x^{\frac{2}{3}} + 2}{1 - \sqrt{x}} dx$