Guía 1

Tema: Integración

1. Utilizando sustitución calcular las siguientes integrales

   a) $\int \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}\frac{dx}{x}$

   b) $\int \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[4]{x^3}+1}dx$

   c) $\int \frac{1}{1+\sqrt{x}+\sqrt{x+1}}dx$

   d) $\int \frac{dx}{(1+x^4)\sqrt{\sqrt{1+x^4}-x^2}}$

   e) $\int \frac{x^2-1}{x\sqrt{1+3x^2+x^4}}dx$

   f) $\int \frac{x^2\sec^2 x}{(\tan x - x\sec^2 x)^2}dx$

   g) $\int \left(\frac{\ln(x^4+1)-4\ln(x)}{x^7}\right)\sqrt{x^4+1}dx$

   h) $\int \frac{x\ln(x^2+\sqrt{1+x^4})}{\sqrt{(x^4+1)^3}}dx$

   i) $\int \frac{\sqrt{e^x-1}e^{\arctan x}+\ln\left[(1+x^2)^{\sqrt{x^2e^x-x^2}}\right]+\sqrt{e^x-1}}{\sqrt{1+x^2}\sqrt{e^x+x^2e^x-x^2-1}}dx$

   j) $\int \left[\frac{(x^2+1)\ln(x^2+1)+2xe^x\arctan x}{x^2+1}+\frac{\ln(x^2+1)}{x^2+1}e^x\right]dx$

   k) $\int \frac{\sqrt{x^2+4}+\ln(x+\sqrt{x^2+4})[\sqrt{x^2+4}-x\ln(x-\sqrt{x^2+4})]}{\sqrt{(x^2+4)^3}\ln^2(x-\sqrt{x^2+4})}dx$

2. Utilizando Sustitución por parte

   a) $\int x^3\sqrt{x+1}$

   b) $\int \arctan x dx$

   c) $\int x\cos(3x)dx$

   d) $\int e^{3x}\sin(2x)dx$

e) $\displaystyle\int \frac{x^3}{\sqrt{1-x^2}}dx$

f) $\displaystyle\int \frac{x(\arcsin(x))^2}{\sqrt{1-x^2}}dx$

g) $\displaystyle\int \ln(x+\sqrt{1+x^2})dx$

h) $\displaystyle\int \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right)dx$

i) $\displaystyle\int \frac{x^2}{(x\cos x-\sin x)^2}dx$

j) $\displaystyle\int \frac{x\cos x}{(\cos x+x\sin x)^2}dx$

k) $\displaystyle\int \frac{x-1}{(x+1)\sqrt{x(x^2+x+1)}}dx$

3. Utilizando susttución trigonometrica calcular

a) $\displaystyle\int \frac{(2x^2+7)^{\frac{3}{2}}}{x}dx$

b) $\displaystyle\int \frac{1}{(1+\sqrt{x})^{\frac{3}{2}}}dx$

c) $\displaystyle\int \frac{x}{(1+x^2)\sqrt{1-x^4}}dx$

d) $\displaystyle\int \frac{8x}{x(4-x^2)^{\frac{3}{2}}}dx$

e) $\displaystyle\int \frac{1}{\sqrt{\sqrt{x}+1}}dx$

f) $\displaystyle\int \frac{\sqrt{1-x}}{1-\sqrt{x}}dx$

g) $\displaystyle\int \frac{dx}{(1+x^4)[(1+x^4)^{\frac{1}{2}}-x^2]}$

h) $\displaystyle\int \frac{\sqrt{1-x}}{(x-2\sqrt{x}-4)^{\frac{3}{2}}}dx$

El Profesor