UDS

Universidad Del Sureste

6to Cuatrimestre Bachillerato

Administración De Recursos Humanos

MATEMATICA APLICADA

Profesor: Ojeda Trujillo Juan José

Alumna: Mazariegos Borrallas Dayrani Norleth

Dayranl Norloth Macarlegoi Borrallos

1.- $\int x^2 \operatorname{Sen} x \, dx$

$= x^2(-\cos(x)) - \int -\cos(x) 2x \, dx$

$= x^2(-\cos(x)) - \cancel{1}(-2) \int \cos(x) x \, dx$

$= x^2(-\cos(x)) + 2 \int x \cos(x) \, dx$

$= x^2(-\cos(x)) + 2(x \operatorname{sen}(x) - \int \operatorname{sen}(x) \, dx)$

$= x^2 \cos(x)) + 2(x \operatorname{sen}(x) - (-\cos(x)))$

$= -x^2 \cos x + 2x \operatorname{sen} x + 2\cos x$

$= -x^2 \cos + 2x \operatorname{sen} x + 2\cos x + C$

Dayranl Norkt Mo B.

2.- $\int x^3 e^{2x}\, dx$

$= x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \int \frac{e^{2x}}{2} 3x^2\, dx$

$= x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{1}{2} 3 \int e^{2x}\, dx$

$= x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{3}{2} (x^2 \frac{e^{2x}}{2} - \int \frac{e^{2x}}{2}\, 2x\, dx)$

$x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{3}{2} (x^2 \frac{e^{2x}}{2} - \int e^{2x} x\, dx$

$x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{3}{2} (x^2 \frac{e^{2x}}{2} - \int x e^{2x}\, dx)$

$x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{3}{2} (x^2 \frac{e^{2x}}{2} - (x \frac{e^{2x}}{2} \int \frac{e^{2x}}{2}\, dx)$

$x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{3}{2} (x^2 \frac{e^{2x}}{2} - (x \frac{e^{2x}}{2} - \frac{1}{2} \int e^{2x}\, dx)$

$x^3 \frac{e^{2x}}{2} - \frac{3}{2} (x^2 \frac{e^{2x}}{2} - (x \frac{e^{2x}}{2} - \frac{1}{2} (\frac{1}{2}) e^{2x})$

$\frac{x^3 e^{2x}}{2} - \frac{3x^2 e^{2x} - 3x e^{x2}}{4} - \frac{3e^{2x}}{8}$

$= \frac{x^3 e^{2x}}{2} - 3x^2 e^{2x} - 3x e^{x2} - \frac{3e^{2x}}{8} + C$

Dayrani Nolleth M. Borkles

3. $\int x^2\sqrt{(1-x)}\,dx$

$= \int -t^2\sqrt{t} + 2t\sqrt{t} - \sqrt{t}\,dt$

$\int -t^2 (t\frac{1}{2}) + 2t\,(t\frac{1}{2}) - t\frac{1}{2}\,dt$

$\int -t^2 (t\frac{1}{2}) + 2t\,(t\frac{1}{2}) - t\frac{1}{2}\,dt$

$\int -t\frac{5}{2} + 2t\frac{3}{2} - t\frac{1}{2}\,dt$

$-\int t\frac{5}{2}\,dt + \int 2t\frac{3}{2}\,dt - \int t\frac{1}{2}\,dt$

$= \frac{2t^3\sqrt{t}}{7} + \frac{4t^2\sqrt{t}}{5} - \frac{2t\sqrt{t}}{3}$

$= \frac{2(1-x)^3(\sqrt{1-x})}{7} + \frac{4(1-x^2(\sqrt{1-x}}{5} - \frac{2(1-x)(\sqrt{1-x})}{3}$

$= \frac{2\sqrt{1-x}(1-3x+3x^2-x^3)}{7} + \frac{4\sqrt{1-x}(1-2x+x^2)}{5} - \frac{2(1-x)(\sqrt{1-x})}{3}$

$= \frac{2\sqrt{1-x}(1-3x+3x^2-3x}{7} + \frac{4\sqrt{1-x}(1-2x+x^2)}{5} - \frac{2(1-x(\sqrt{1-x})}{3} + C$

Duyran: Norleth Mo Borrallas

M.- $\int e^{ax} \cos bx\, dx$

$\cos bx \left(\frac{1}{a} e^{ax}\right) - \int \frac{1}{a} e^{ax} (-b \operatorname{sen} bx)\, dx$

$\frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a} \int e^{ax} \operatorname{sen} bx\, dx$

$\frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a} \left(\frac{1}{a} e^{ax} \operatorname{sen} bx - \int \frac{1}{a} e^{ax} (b \cos bx)\, dx\right)$

$\frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a} \left(\frac{1}{a} e^{ax} \operatorname{sen} bx - \frac{b}{a} \int e^{ax} \cos bx)\, dx\right)$

$\frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a^2} e^{ax} \operatorname{sen} bx\ \frac{b^2}{a^2} \int e^{ax} \cos bx\ xd$

$= \int e^{ax} \cos bx\, dx + \frac{b^2}{a^2} \int e^{ax} \cos bx\, dx = \frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a^2} e^{ax}$
$\operatorname{sen} bx$

$\frac{a^2 + b^2}{a^2} \int e^{ax} \cos bx\, dx = \frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a^2} e^{ax} \operatorname{sen} bx$

$\int e^{ax} \cos bx\, dx = \frac{a^2}{a^2+b^2} \left(\frac{1}{a} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a^2} e^{ax} \operatorname{sen} bx\right)$

$\int e^{ax} \cos bx\, dx = \frac{a}{a^2+b^2} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a^2+b^2} e^{ax} \operatorname{sen} bx$

$\int e^{ax} \cos bx\, dx = \frac{a}{a^2+b^2} e^{ax} \cos bx + \frac{b}{a^2+b^2} e^{ax} \operatorname{sen} bx + C$

Dayrani Norloth M. B

5.- $\int Sen^3x \, dx$

$\int Sen^2x \, senx \, dx$

$\int (1 - cos^2x) \, Sen(x) \, dx$

$\int (sen(x) - cos^2x \, sen(x)) \, dx$

$\int sen(x) dx - \int cos^2x \, sen(x) dx$

$-cos(x) + \int cos^2x \, (-sen(x)) \, dx$

$-cos(x) + \frac{cos^3x}{3}$

$-cos(x) + \frac{cos^3x}{3} + C$

6.- $\int sen\, 3x \, cos\, 2x \, dx$

$\int \frac{1}{2} (sen\, 5x + sen\, x) \, dx$

$\frac{1}{2} \int sen\, 5x + sen\, x \, dx$

$\frac{1}{2} \int sen\, 5x \, dx + \int sen\, x \, dx$

$\frac{1}{2} \left(-\frac{cos\, 5x}{5} - cos\, x \right)$

$-\frac{cos\, 5x}{10} - \frac{cos\, x}{2}$

$-\frac{cos\, 5x}{10} - \frac{cos\, x}{2} + C$

Dayrani Mo Borralles.

7.- $\int sen(\ln x)\, dx$

$Sen(t)e^t - \int e^t \cos(t)\, dt$

$Sen(t)e^t - \int \cos(t)\, e^t\, dt$

$Sen(t)e^t - (\cos(t)e^t - \int e^t(-sen(t)\, dt)$

$Sen(t)e^t - (\cos(t)e^t + \int e^t sen(t)\, dt)$

$\int e^t sen(t)\, dt = Sen(t)e^t - \cos(t)e^t + \int e^t sen(t)$

$\int e^t sen(t)\, dt = Sen(t)e^t - \cos t\, e^t - \int e^t sen(t)\, dt$

$\int e^t sen(t)\, dt + \int e^t sen(t)\, dt = sen(t)e^t - \cos(t)e^t$

$2\int e^t sen(t)\, dt = Sen(t)e^t - \cos(t)e^t$

$\int e^t sen(t)\, dt = \frac{Sen(t)e^t}{2} - \frac{\cos(t)e^t}{2}$

$\frac{Sen(\ln(x))e^{\ln(x)}}{2} - \frac{\cos(\ln(x))e^{\ln(x)}}{2}$

$= \frac{Sen(\ln(x))x - \cos(\ln(x))x}{2} + C$

Dayrani N. M. B.

8.- $\int x^2 \ln x \, dx$

$\int \ln(x) x^2 \, dx$

$\ln(x) \frac{x^3}{3} - \int \frac{x^3}{3} \cdot \frac{1}{x} \, dx$

$\ln(x) \frac{x^3}{3} - \int \frac{x^2}{3} \, dx$

$\ln(x) \frac{x^3}{3} - \frac{1}{3} \int x^2 \, dx$ $\quad$ $\ln(x) \frac{x^3}{3} - \frac{1}{3} \left(\frac{x^3}{3}\right)$

$\frac{\ln(x) x^3}{3} - \frac{x^3}{9}$ $\quad$ $\frac{\ln(x) x^3}{3} - \frac{x^3}{9} + C$

9.- = 8

10.- $\int \ln(x^2) \cos(x) \, dx$

$\ln(x^2) \operatorname{sen}(x) - \int \operatorname{sen}(x) \, 2 \frac{1}{x} \, dx$

$\ln(x^2) \operatorname{sen}(x) - 2 \int \operatorname{sen}(x) \frac{1}{x} \, dx$

$\ln(x^2) \operatorname{sen}(x) - 2 \int \frac{\operatorname{sen}(x)}{x} \, dx$

$\ln(x^2) \operatorname{sen}(x)$ $\quad$ $\ln(x^2) \operatorname{sen}(x) + C$