Nombre de alumnos: Sili Morelia Pérez Escobedo

Nombre del profesor: Jorge Enrique Albores Aguilar

Nombre del trabajo: Examen unidad II

Materia: Matemáticas aplicada

Grado: 6to cuatrimestre

Grupo: “A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de junio de 2022.

① - $\int \operatorname{sen} 5x\, dx$ $\qquad \int \operatorname{sen} u \cdot du = -\cos u + c$

$U = 5x \rightarrow$ Al derivar $5x = 5$

$du = 5dx$

$$\frac{1}{5}\int \operatorname{sen} 5x\ 5dx = \boxed{\frac{1}{5}(-\cos 5x) + c}$$

Sili Morelia Pérez Escobedo

②.- $\int x \operatorname{sen} 4x^2 dx$ $\qquad u = x^2$

$x \operatorname{sen} x^2 dx$ $\qquad \int x \operatorname{sen} x^2 dx = \int \operatorname{sen} u \frac{du}{8}$

$u = x^2$ $\qquad = \frac{1}{8}\int \operatorname{sen} u\, du$

$\frac{1}{8} du = 8x dx$

$= 8x dx$ $\qquad \frac{1}{8}\int \operatorname{sen} u\, du = \frac{1}{8}(-\cos u) + c$

$\frac{du}{8} = x dx$ $\qquad = -\frac{1}{8}\cos u + c$

$u = x^2$

$-\frac{1}{8}\cos u + c = -\frac{1}{8}\cos x^2 + c$

$$\int x \operatorname{sen} x^2 dx = \boxed{-\frac{1}{8}\cos x^2 + c}$$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

③.- $\int \sec ax \tan ax\, dx$

$\int \sec ax\, dx$

$v = ax$

$du = adx$

R. $\boxed{\frac{1}{a} \ln(\sec(ax) + \tan(ax)) + c}$

$\int \tan(ax)\, dx =$ $\qquad u = \cos(ax)$

$\int \frac{\operatorname{sen}(ax)}{\cos(ax)} dx =$ $\qquad du = \operatorname{sen}(ax)\, a\, dx$

$-\frac{du}{a} = \operatorname{sen}(ax)\, dx$

$-\frac{1}{a}\int \frac{du}{4} = -\frac{1}{a}\ln|u| + c$

R: $\boxed{-\frac{1}{a} \ln|\cos(ax)| + c}$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

4.- $\int x \csc 4x^2 dx =$

$\int \csc u\, du = \ln|\csc u - \cos u| + c$

$u = 4x^2$

$du = 8x\, dx$

$= \frac{1}{8} \cdot \csc u\, du$

$= \frac{1}{8} \ln|\csc u - \cos + c$

$= \boxed{\frac{1}{8} \ln|\csc(4x^2) - \cos(4x^2)| + c}$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

⑤.- $\int \sec ax\, dx$

$\int \sec u\, du = \ln(\sec u + \operatorname{tg} u) + c$

$\int \sec(ax)\, dx = \frac{1}{a}\int \sec(ax)\, a\, dx$

$v = a$

$du = adx$

$$\boxed{\frac{1}{a} \ln(\sec(ax) + \operatorname{tg}(ax)) + c}$$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO

⑥.- $\int \frac{\tan\sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$ $\qquad$ fórmula: $\int \tan u\, du = \ln|\cos u|$

$\int \tan\sqrt{x} \cdot \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ $\qquad v = \sqrt{x}$

$dv = \frac{1}{2\sqrt{x}} dx$

$= 2\int \tan\sqrt{x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} dx$

$= 2(-\ln|\cos\sqrt{x}|) + c$

$= \boxed{-2 \ln|\cos\sqrt{x}| + c}$

SILI MORELIA PÉREZ ESCOBEDO