



**Mi Universidad**

## **reporte**

*Nombre del Alumno David Daniel vazquez Hernández*

*Nombre del tema integración por partes*

*Parcial 2*

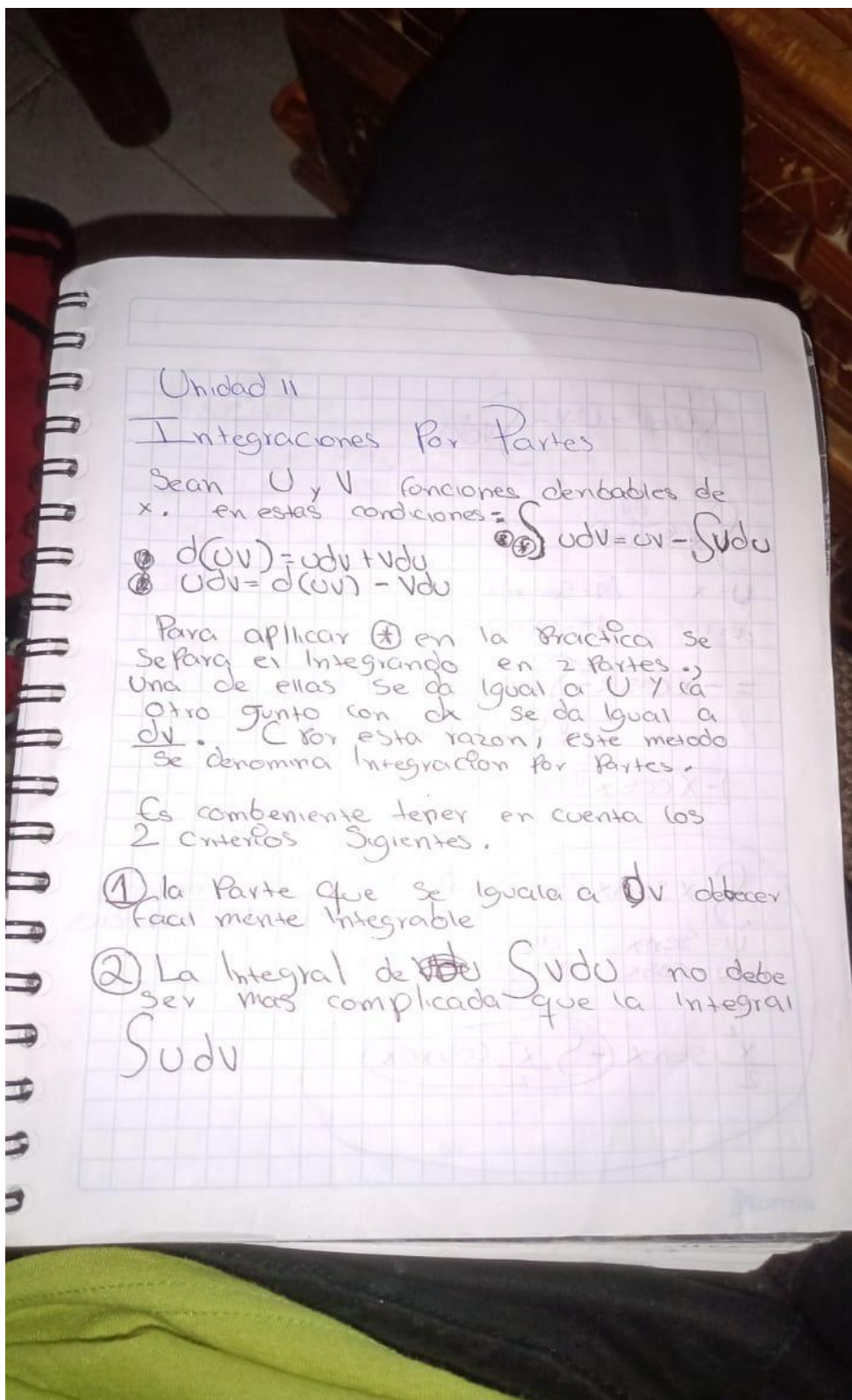
*Nombre de la Materia matemáticas aplicadas*

*Nombre del profesor: juan jose Ojeda trujillo*

*Nombre de la Licenciatura enfermería*

*Cuatrimestre 6*

Primero empesamos a ver los conceptos de las integrales posteriorpr mente vivos como realizarlas



Algunos ejemplos

$$\int \frac{du}{u} \cdot u$$
$$\int \frac{1}{x} \ln x \, dx$$
$$u = \ln x \quad du = \frac{1}{x} dx$$
$$du = \frac{1}{x} \quad dv = \frac{x^3}{3}$$
$$= \frac{x^3}{3} \ln x - \int \frac{x^3}{3} \frac{1}{x} dx$$
$$= \frac{x^3}{3} \ln x - \int \frac{x^3}{3} dx$$
$$= \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{1}{3} \int \frac{x^3}{x} dx$$

dividimos  
el 3

$$\frac{1}{3} \int x^2 dx \leftarrow \text{9.º de la}$$
$$= \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{1}{3} \int \frac{x^3}{3} dx$$
$$= \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{1}{3} \cdot \frac{x^3}{3} + C$$
$$\frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} + C$$

El profesor nos explico que ahi que identificar la U y la dv

$$\int x^2 \ln x dx$$

$$u = \ln x \quad dv = x^2$$
$$du = \frac{1}{x} \quad v = \frac{x^3}{3}$$

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

multiplicamos

$$- \int \frac{x^3}{3x} dx$$

$$- \frac{1}{3} \int \frac{x^3}{x} dx$$

dividimos

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

$$\frac{x^3}{3} \ln x - \frac{1}{3} \frac{x^3}{3} + C$$

se multiplican

$$R = \frac{x^3}{3} \ln x - \frac{x^3}{9} + C$$

$$\int \overbrace{e^x \cos x}^u dx$$

$$u = e^x \quad du = e^x dx$$
$$v = \sin x \quad dv = \cos x dx$$

$$e^x \sin x dx$$

$$= e^x \sin x \int \cos x dx$$

$$= e^x \cos x - \int \sin x dx$$

$$\int 2x^2 \sin x dx$$

$$u = 2x^2 \quad du = 4x dx$$
$$dv = \sin x \quad -dv = -\cos x dx$$

$$-4x \cos x \int \cos x dx$$

$$= -2x^2 \cos x + \int 4x \cos x dx$$

$$u = 4x \quad du = 4 dx$$
$$v = \sin x \quad dv = \cos x dx$$

$$= -2x^2 \cos x + \int 4 \sin x dx$$



LOL

$$2 \frac{\sqrt{x^3}}{3} (x+3) - \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{5} x^5 + C$$
$$= \frac{4}{15} \sqrt{x^5} + C$$

$$2 \frac{\sqrt{x^3}}{3} (x+3) - \frac{4}{15} \sqrt{x^5} + C$$

Para saber la correcta eleccion  
de "U" aplicacion

I  
N  
V  
E  
R  
S  
A

L  
O  
G  
A  
R  
I  
T  
M  
I  
C  
A

A  
L  
G  
E  
B  
R  
A  
I  
C  
A

T  
R  
I  
G  
O  
N  
O  
M  
E  
T  
R  
I  
C  
A

E  
X  
P  
O  
N  
E  
N  
C  
I  
A  
L

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

$u = (x-1) \quad du = 1$   
 $v = \frac{1}{2} e^{2x} \quad dv = \frac{1}{2} \cdot 2 e^{2x} = e^{2x}$

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

$$= \frac{1}{2} (x-1) e^{2x} - \frac{1}{2} e^{2x} + C$$

$$\int \sqrt{x} (x+3) dx$$

$u = (x+3) \quad du = 1$   
 $v = \frac{2}{3} x^{3/2} \quad dv = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} x^{1/2} = x^{1/2}$

$$= \frac{2}{3} \sqrt{x} (x+3) - \int \frac{2}{3} \sqrt{x} dx$$

$$= \frac{2}{3} \sqrt{x} (x+3) - \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} x^{3/2} + C$$

$$= \frac{2}{3} \sqrt{x} (x+3) - \frac{4}{9} x^{3/2} + C$$

