



**Nombre de alumno:** Dulce María Álvarez  
López

**Nombre del profesor:** Juan José Ojeda  
Trujillo

**Nombre del trabajo:** Trabajo de los  
ejercicios elaborados en clases

**Materia:** Matemáticas aplicada.

**Grado:** 6° Semestre

**Grupo:** "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 9 de junio del 2022.

## Matemáticas aplicada.

Se refiere a aquellos métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizado en el análisis o resolución de problemas pertenecientes al área de las ciencias básicas o aplicadas, como el cálculo, el álgebra lineal, las ecuaciones diferenciales y otros procedimientos ideados desde que se acuñó el concepto.

Incluye las áreas clásicas señaladas anteriormente, así como otras áreas que han adquirido una importancia creciente en las aplicaciones. Incluso campos como la teoría de números que forman parte de las matemáticas puras, son ahora importantes en las aplicaciones (como la criptografía) aunque generalmente no se considera parte del campo de las matemáticas aplicada, se utiliza para distinguir entre las matemáticas aplicada y las tradicionales que se desarrollaron junto con la física y las muchas áreas de las matemáticas que son problemas del mundo real hoy en día...

$$\textcircled{1} \int \frac{dx}{3\sqrt{x}} = \int \frac{dx}{x^{1/3}} = \int x^{-1/3} dx$$

$$3\sqrt{x} = x^{1/3}$$

$$\frac{1}{x^n} = x^{-n}$$

$$m = -1/3$$

$$m+1 = 2/3$$

$$-\frac{1}{2} + \frac{3}{3} = \frac{2}{3} = \frac{x^{2/3}}{2/3} + C$$

$$= \frac{3\sqrt{x^2} + C}{2/3}$$

$$\textcircled{2} \int (2x^2 - 5x + 3) dx =$$

$$\int \frac{2x^2}{2} - \int 5x dx + \int 3 dx = 2 \int x^2 dx - 5 \int x dx + 3 \int dx$$

$$\frac{2x^3}{3} - \frac{5x^2}{2} + 3x + C$$

$$\textcircled{3} \int x^2 dx \int \sqrt{x} dx = \frac{x^{2+1}}{2+1} + C = \frac{x^3}{3} + C \quad \int x^{1/2} dx \quad m = 1/2$$

$$U = x$$

$$= \frac{x^{3/2} + C}{3/2} \quad \frac{1}{2} + \frac{2}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\int U^m du = \frac{U^{m+1}}{m+1} + C \quad \int \frac{dx}{x^3} = \int x^{-3} dx = \frac{x^{-2} + C}{-2} = \frac{1}{-2x^2} + C$$

$$m = -3$$

$$m+1 = -2$$

$$\int \sqrt[3]{x} dx = \int x^{1/3} dx \quad \frac{1}{3} + \frac{3}{3} = \frac{4}{3} \int x^{1/3} dx = \frac{x^{4/3}}{4/3} + C = \frac{3\sqrt[3]{x^4}}{4/3} + C$$

$$\int \frac{dx}{3\sqrt{x}} = \int \frac{dx}{x^{1/3}} \quad \sqrt[3]{x} = x^{1/3} \quad \frac{1}{x^n} = x^{-n}$$

$$\textcircled{1} \int (1-x \cdot \sqrt{x}) dx$$

$$\int (1-x) \cdot x^{1/2} dx$$

$$\int [x^{1/2} - x^{3/2}] dx$$

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

$$\frac{x^{3/2}}{3/2} - \frac{x^{5/2}}{5/2} + C$$

$$\frac{2}{3} x^{3/2} - \frac{2}{5} x^{5/2} + C$$

$$\int (3x+4)^2 dx$$

$$\frac{2}{2} + \frac{3}{2} = \frac{5}{2}$$

$$\textcircled{2} \frac{(3x+4)(3x+4)}{\frac{9x^2+12x}{12x+16}}$$

$$\int (9x^2 + 24x + 16) dx$$

$$\int 9x^2 dx + \int 24x dx + \int 16 dx$$

$$9 \int x^2 dx + 24 \int x dx + 16 \int dx$$

$$\frac{9x^3}{3} + \frac{24}{2} x^2 + 16x + C$$

$$3x^3 + 12x^2 + 16x + C$$



Ejercicio del Domingo 22/05/2022

4

$$\textcircled{3} \int \frac{x^3 + 5x^2 - 4}{x^3} dx = \int \left( \frac{x^3}{x^3} + \frac{5x^2}{x^3} - \frac{4}{x^3} \right) \frac{d}{dx}$$

$$\int dx + \int \frac{5}{x} dx - \int \frac{4}{x^3} dx = \int dx + 5 \int \frac{dx}{x} - 4 \int \frac{dx}{x^3}$$

$$x + 5 \ln|x| - \frac{4x^{-2}}{-2} + C$$
$$+ 2x^{-2} + C$$

$$x + 5 \ln|x| + \frac{2}{2x} + C$$

$$\textcircled{4} \int (2 - 3x + x^2) dx = \int (2 - 3x + x^2) \frac{d}{dx}$$

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

$$x + 3 \ln|x| - 3x^{-2} + C$$
$$+ 2x^{-2} + C$$

$$x + 3 \ln|x| + \frac{2}{x^2} + C$$

$$\textcircled{1} \int (2 - 3x + x^2) dx$$

$$\int 2 dx - \int 3x dx + \int x^2 dx$$

$$2 \int dx - 3 \int x dx + \int x^2 dx$$

$$\frac{2x - 3x^2 + x^3}{2} + C$$

$$\textcircled{3} \int (a+x)^2 dx$$

$$(a^2 + 2ax + x^2) dx$$

$$a^2 \int dx + 2a \int x dx + \int x^2 dx$$

$$a^2 x + \frac{2ax^2}{2} + \frac{x^3}{3} + C$$

$$a^2 x + ax^2 + \frac{x^3}{3} + C$$

$$\textcircled{2} \int (\sqrt{x} \frac{1}{2} x + \frac{2}{\sqrt{x}}) dx$$

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

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

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

$$\frac{x^{3/2}}{3/2} - \frac{1}{2} \frac{x^2}{2} + 2 \frac{x^{1/2}}{1/2} + C$$

$$\frac{2x^{3/2}}{3} - \frac{x^2}{4} + 4x + C$$

$$\frac{2}{3} \sqrt{x^3} - \frac{x^2}{4} + 4\sqrt{x} + C$$

$$\textcircled{4} X^{5/3} = \sqrt[3]{x^5}$$

$$\int (x+3)^{3/2} dx = (x+3)^{5/3}$$

$$\frac{3(x+3)^{5/3}}{5} + C$$

$$\frac{3}{5} \sqrt[3]{(x+3)^5} + C$$

$$\textcircled{1} \int (x-2)^{2/3} dx \quad \textcircled{2} \int \frac{dx}{x^3} \quad \textcircled{3} \int \frac{dx}{(x-1)^3}$$

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{(x-2)^{5/3}}{5/3} = \frac{3(x-2)^{5/3}}{5} + C$$

$$= \frac{3}{5} \sqrt[3]{(x-2)^5} + C$$

$$\textcircled{2} \int x^{-3} dx = \frac{x^{-2}}{-2} + C = \frac{1}{-2x^2} + C$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x+3}} \quad \int \sqrt{3x-1} dx$$

$$\int (x-1)^{-3} dx = \frac{(x-1)^{-2}}{-2} + C$$

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

$$\textcircled{3} \textcircled{1} \int \frac{dx}{\sqrt{x+3}} \quad \textcircled{2} \int \sqrt{3x-1} dx$$

$$\textcircled{3} \int \frac{dx}{(x+3)^{1/2}}$$

$$\int (x+3)^{1/2} dx = \frac{(x+3)^{3/2}}{3/2} + C$$

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

$$\int (3x-1)^{1/2} dx = \frac{(3x-1)^{3/2}}{3/2} + C$$

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

$$\textcircled{1} \int \sqrt{2-3x} dx \quad \textcircled{2} \int (2x+3)^{1/3} dx$$

$$\textcircled{3} \int (x-1)^2 dx$$

$$\textcircled{2} \int \frac{1}{3} + \frac{3}{3} = \frac{4}{3} =$$

$$\frac{(2x+3)^{4/3}}{4/3} = \frac{3}{4} (2x+3)^{4/3} =$$

$$\frac{4}{3} \sqrt[3]{(2x+3)^4} + C$$

$$\textcircled{1} \int (2-3x)^{1/2} dx = (2-3x)^{3/2} + C =$$

$$2 (2-3x)^{3/2} + C =$$

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

$$\textcircled{3} = (x-1)(x-1) = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 2x + 1}$$

$$\int (x^2 - 2x + 1) dx = \int x^2 dx - 2 \int x dx + 1 \int dx$$

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

$$\frac{x^3}{3} - x^2 + x + C$$

$$\int (x^2 - 1)x dx = \int (x^3 - x) dx = \int x^3 dx - \int x dx = \frac{x^4}{4} - \frac{x^2}{2} + C$$