



**Nombre de alumno: Alejandra Selina  
López Argueta**

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

**Nombre del trabajo: Reporte de  
actividades**

**Materia: Matemáticas aplicadas**

**Grado: Sexto semestre**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de junio de 2022.

## Reporte de actividades

El término matemáticas aplicadas se refiere a todos aquellos métodos y herramientas matemáticas que pueden ser utilizados en el análisis o solución de problemas pertenecientes al área de las ciencias aplicadas o sociales.

Muchos métodos matemáticos han resultado efectivos en el estudio de problemas en física, química, biología, medicina, ciencias sociales, administración, ingeniería, economía, finanzas, ecología entre otras.

La definición no es absolutamente estricta, ya que, en principio, cualquier parte de las matemáticas podría ser utilizada en problemas reales; sin embargo una posible diferencia es que en matemáticas aplicadas se procura el desarrollo de las matemáticas «hacia afuera», es decir hacia el resto de las áreas. Y en menor grado «hacia dentro» o sea, hacia el desarrollo de las matemáticas mismas. Este último sería el caso de las matemáticas puras.

Las matemáticas aplicadas es usada frecuentemente en distintas áreas tecnológicas para modelado, simulación y optimización de procesos o fenómenos, como el túnel de viento.

Alejandra Selina López Argueta

08/05/2022

$$1.- \int x^2 dx$$

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

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

$$2.- \int \sqrt{x} dx$$

$$= \int x^{1/2} dx$$

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

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

Alejandra Selina López Argueta

15/05/2022

$$1.- \int \frac{dx}{\sqrt[3]{x}}$$

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

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

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

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

$$2.- \int (2x^2 - 5x + 3) dx$$

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$+ 2x^{-2} + C$$

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



$$1.- \int (2 - 3x + x^2) dx$$

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

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

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

$$3.- \int (a+x)^2 dx$$

$$= \int (a^2 + 2ax + x^2) dx$$

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

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

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

$$2.- \int \left( \sqrt{x} - \frac{1}{2}x + \frac{2}{\sqrt{x}} \right) dx$$

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

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

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

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

$$= \boxed{\frac{2x^{3/2}}{3} - \frac{x^2}{4} + 4x^{1/2} + C}$$

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$4. - \int \frac{dx}{\sqrt{x+3}}$$

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

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

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

$$= 2(x+3)^{1/2} + C$$

$$= 2\sqrt{x+3} + C$$



$$1.- \int \sqrt{2-3x} dx$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$3.- \int (x-1)^2 dx$$

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

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

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

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

$$4.- \int (x^2-1)x dx$$

$$= \int (x^3 - x) dx$$

$$= \int x^3 dx - \int x dx$$

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