

Ejercicios de Integrales definidas

Ejercicio 1

$$\int (2x + 1) dx \text{ desde } x = 0 \text{ hasta } x = 2$$

Respuesta:

$$\begin{aligned}\int (2x + 1) dx &= x^2 + x \mid \text{desde 0 hasta 2} \\ &= (2^2 + 2) - (0^2 + 0) \\ &= 6\end{aligned}$$

Ejercicio 2

$$\int (x^2 - 4x + 3) dx \text{ desde } x = 1 \text{ hasta } x = 3$$

Respuesta:

$$\begin{aligned}\int (x^2 - 4x + 3) dx &= (x^3/3) - 2x^2 + 3x \mid \text{desde 1 hasta 3} \\ &= ((3^3/3) - 2(3)^2 + 3(3)) - ((1^3/3) - 2(1)^2 + 3(1)) \\ &= (9 - 18 + 9) - (1/3 - 2 + 3) \\ &= 0 - 4/3 \\ &= -4/3\end{aligned}$$

Ejercicio 3

$$\int (3x^2 + 2x - 5) dx \text{ desde } x = -1 \text{ hasta } x = 1$$

Respuesta:

$$\begin{aligned}\int (3x^2 + 2x - 5) dx &= x^3 + x^2 - 5x \mid \text{desde } -1 \text{ hasta } 1 \\ &= ((1^3 + 1^2 - 5(1)) - ((-1)^3 + (-1)^2 - 5(-1))) \\ &= (1 + 1 - 5) - (-1 + 1 + 5) \\ &= -3 - 5 \\ &= -8\end{aligned}$$

Ejercicio 4

$$\int (x^2 + 2x + 1) dx \text{ desde } x = 0 \text{ hasta } x = 1$$

Respuesta:

$$\begin{aligned}\int (x^2 + 2x + 1) dx &= (x^3/3) + x^2 + x \mid \text{desde } 0 \text{ hasta } 1 \\ &= ((1^3/3) + 1^2 + 1) - ((0^3/3) + 0^2 + 0) \\ &= (1/3 + 1 + 1) - 0 \\ &= 5/3\end{aligned}$$

Ejercicio 5

$$\int (2x - 3) dx \text{ desde } x = 2 \text{ hasta } x = 4$$

Respuesta:

$$\begin{aligned}\int (2x - 3) dx &= x^2 - 3x \mid \text{desde } 2 \text{ hasta } 4 \\ &= ((4^2 - 3(4)) - ((2^2 - 3(2))) \\ &= (16 - 12) - (4 - 6)\end{aligned}$$

$$= 4 + 2$$

$$= 6$$