



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Claudia Elizabeth Ramírez Alfaro

Nombre del tema: Problemario

Parcial: 2 Unidad

Nombre de la Materia: Matematica Aplicada

Nombre del profesor: Vania nataly santizo

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Semestre: 6 Semestre

Nombre de la institución: UDS

Plataforma.

$$f(x) = x^2 + 4x + 2$$

$$a = 0$$

$$b = 4$$

Tenemos que conseguir un resultado del cálculo Δx (a) y (b) son constantes y x es la variable que yo debo despegar. Se utiliza para entenderlo mejor:

$$\Delta x = \frac{b-a}{n} = \frac{4-0}{n} = \frac{4}{n}$$

Ahora nos toca calcular la función (F) Para asignar un valor de Entrada. $F = \frac{4K}{n}$

Después nos toca sacar valor de sustitución como:

$$\left(\frac{4K}{n}\right) = \left(\frac{4K}{n}\right)^2 + 4\left(\frac{4K}{n}\right) + 2$$

Ahora nos toca calcular cada parte de cada función específica. $\left(\frac{4K}{n}\right)^2 = \frac{16K^2}{n^2}$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$4 \cdot \frac{4K}{n} = \frac{16K}{n}$$

Ahora (F) Sacaremos la constante, es decir el valor fijo que no cambia o en algunos casos puede variar.

$$F\left(\frac{4K}{n}\right) = \frac{16K^2}{n^2} + \frac{16K}{n} + 2$$

podemos decir un tipo de aproximación al valor de una Integral una suma finita (Riemman). nos dice, es decir:

$$\sum_{k=1}^n = F\left(\frac{4K}{n}\right) \cdot \Delta x = \sum_{k=1}^n \left(\frac{16K^2}{n^2} + \frac{16K}{n} + 2\right) \cdot \frac{4}{n}$$

El siguiente paso es encontrar un resultado una cifra para otra (Multiplicación).

$$\sum_{k=1}^n \left(\frac{64K^2}{n^3} + \frac{64K}{n^2} + \frac{8}{n}\right)$$

(Suma) hablamos de dividir una cantidad en partes más pequeñas lo cual reúne una sola y varía las cantidades (habla de la separación de sumas).

$$\frac{64}{n^2} \quad \sum_{k=1}^n k^2 + \frac{64}{n^2} \quad \sum_{k=1}^n k + \sum_{k=1}^n k = 1 \frac{8}{n}$$

De acuerdo a los siguientes resultados aplicamos una fórmula de sumas. Esto no afecta el resultado y se puede agrupar de diferentes formas (sin cambiar el resultado).

$$\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

$$\sum_{k=1}^n k = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\sum_{k=1}^n 1 = \frac{8}{n} = \frac{8}{n} \cdot n = 8$$

El resultado nos puede decir: $\frac{64}{n^2} \cdot \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + \frac{64}{n^2} \cdot \frac{n(n+1)}{2} + 8$. Ahora nos toca sacar una expresión de manera equivalente pero un poco más sencilla.

$$\frac{64n(n+1)(2n+1)}{6n^3}$$

$$\frac{64n(n+1)}{2n^2} = 32 \frac{(n+1)}{n}$$

Ahora calculo la función de un valor en particular o que se acerque. Quiero decir el límite de (x) tanto como $F(x)$. Sea cercano a lo que quiera.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{64n(n+1)(2n+1)}{6n^3} = \frac{64 \cdot 1 \cdot 2}{6} = \frac{128}{6} = \frac{64}{3}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{32(n+1)}{n} = \lim_{n \rightarrow \infty} 32 \left(1 + \frac{1}{n}\right) = 32$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} 8 = 8$$

Como habíamos mencionado antes Es momento de obtener un total o cantidad final sumando cada resultado de cada procedimiento.

Suma

$$\frac{64}{3} + 32 + 8 = \frac{64}{3} + \frac{40}{1} = \frac{120 + 64}{3} = \frac{184}{3}$$

Sacando un resultado igual a:

$$\int_a^4 (x^2 + 4x + 2) dx = \boxed{\frac{184}{3}}$$