

1.- Use la regla del punto medio para estimar un valor aproximado de la integral, en el intervalo dado (use particiones que generen 4 subintervalos).

- | | | |
|--------------------------------------|---|---|
| (a) $f(x) = x^2$; $[0, 4]$. | (e) $f(x) = 1 - x^2$; $[0, 2]$. | (i) $f(x) = (x - 1)^3 - 1$; $[0, 2]$. |
| (b) $f(x) = x^3$; $[1, 2]$. | (f) $f(x) = x^2 + 1$; $[0, 2]$. | (j) $f(x) = x^2 - 1$; $[0, 1]$. |
| (c) $f(x) = \sqrt{x}$; $[1, 4]$. | (g) $f(x) = x^2 + 4x + 5$; $[0, 2]$. | (k) $f(x) = x^2 - 1$; $[-1, 1]$. |
| (d) $f(x) = \sqrt{x+1}$; $[0, 3]$. | (h) $f(x) = x^3 + \frac{1}{2}$; $[0, 2]$. | (l) $f(x) = x^2 - 1$; $[0, 2]$. |

2.- Use la definición de la integral de Riemann para evaluar cada una de las siguientes integrales

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--|
| (a) $\int_{-1}^5 x \, dx$ | (h) $\int_0^2 (2 - x^2) \, dx$ | (ñ) $\int_0^3 (x^3 - 6x) \, dx$ |
| (b) $\int_2^4 3x \, dx$ | (i) $\int_0^2 (x^2 - 2) \, dx$ | (o) $\int_0^2 (x^3 - x^2) \, dx$ |
| (c) $\int_1^4 (2x + 1) \, dx$ | (j) $\int_0^2 (2 - x)^2 \, dx$ | (p) $\int_0^3 (x^3 - 2x^2 + x) \, dx$ |
| (d) $\int_{-1}^5 (1 + 3x) \, dx$ | (k) $\int_0^2 (x - 2)^2 \, dx$ | (q) $\int_0^1 (x^3 + x^2 - 6x + 2) \, dx$ |
| (e) $\int_2^4 (3 - x) \, dx$ | (l) $\int_1^4 (x^2 - 2x + 5) \, dx$ | (r) $\int_0^2 (x^4 - 2x) \, dx$ |
| (f) $\int_1^4 (3 - x) \, dx$ | (m) $\int_0^5 (1 + 2x^3) \, dx$ | (s) $\int_0^1 (x^4 + x^3) \, dx$ |
| (g) $\int_2^5 (3 - x) \, dx$ | (n) $\int_1^2 4x^3 \, dx$ | (t) $\int_0^1 (x^4 + x^3 - x^2 + x - 1) \, dx$ |

3.- Suponga que f y g son integrables y que

$$\int_1^2 f(x) dx = -4; \quad \int_1^5 f(x) dx = 6; \quad \int_1^5 g(x) dx = 8; \quad \int_2^5 g(x) dx = 4$$

Usando las propiedades de la integral determine

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|--|
| (a) $\int_2^2 g(x) \, dx$ | (d) $\int_1^2 3g(x) \, dx$ | (g) $\int_1^5 [f(x) - g(x)] \, dx$ |
| (b) $\int_5^1 g(x) \, dx$ | (e) $\int_1^2 3f(x) \, dx$ | (h) $\int_1^5 [4f(x) - g(x)] \, dx$ |
| (c) $\int_1^2 g(x) \, dx$ | (f) $\int_2^5 f(x) \, dx$ | (i) $\int_1^5 \frac{2f(x) - 3g(x)}{4} \, dx$ |

4.- Suponga que f y h son integrables y que

$$\int_1^9 f(x) dx = 1; \quad \int_7^9 f(x) dx = 5; \quad \int_7^9 h(x) dx = 4.$$

Usando las propiedades de la integral determine

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} \int_1^9 -2f(x) dx & \text{(c)} \int_7^9 [2f(x) - 3h(x)] dx & \text{(e)} \int_1^7 f(x) dx \\ \text{(b)} \int_7^9 [f(x) + h(x)] dx & \text{(d)} \int_9^1 f(x) dx & \text{(f)} \int_9^7 [h(x) - f(x)] dx \end{array}$$

5.- Usando los siguientes resultados:

$$\int_{-1}^2 x^2 dx = 3 \quad \int_{-1}^2 x dx = \frac{3}{2} \quad \int_0^{\pi} \sin(x) dx = 2 \quad \int_0^{\pi} \cos(x) dx = 0$$

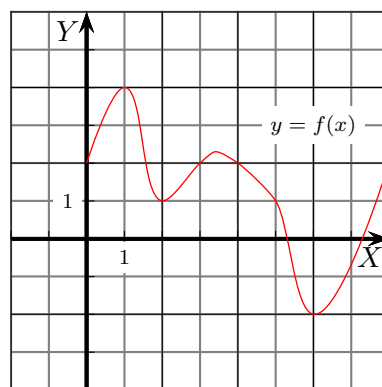
$$\int_0^{\pi} \sin^2(x) dx = \frac{\pi}{2}$$

y las propiedades de la integral definida, evalúe las siguientes integrales.

$$\begin{array}{lll} \text{(a)} \int_{-1}^2 (2x^2 - 4x + 5) dx & \text{(e)} \int_{-1}^2 (2x - 1)^2 dx & \text{(i)} \int_0^{\pi} 2\sin(x) + 3\cos(x) + 1 dx \\ \text{(b)} \int_{-1}^2 (8 - x^2) dx & \text{(f)} \int_{-1}^2 (5x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{2}) dx & \text{(j)} \int_0^{\pi} 3\cos^2(x) dx \\ \text{(c)} \int_{-1}^2 (2 - 5x + \frac{1}{2}x^2) dx & \text{(g)} \int_{-1}^2 (x - 1)(2x + 3) dx & \text{(k)} \int_0^{\pi} (\cos(x) + 4)^2 dx \\ \text{(d)} \int_{-1}^2 (3x^2 - 4x - 1) dx & \text{(h)} \int_2^{-1} 3x(x - 4) dx & \text{(l)} \int_0^{\pi} (\sin(x) - 2)^2 dx \end{array}$$

6.- Se da la gráfica de una función f . Estime $\int_0^8 f(x) dx$ usando cuatro subintervalos con marcas:

- (a) puntos extremos derechos.
- (b) puntos extremos izquierdos.
- (c) puntos medios.



7.- Se da la gráfica de una función f . Estime $\int_0^8 f(x) dx$ usando cuatro subintervalos con marcas:

- (a) puntos extremos derechos.
- (b) puntos extremos izquierdos.
- (c) puntos medios.

