

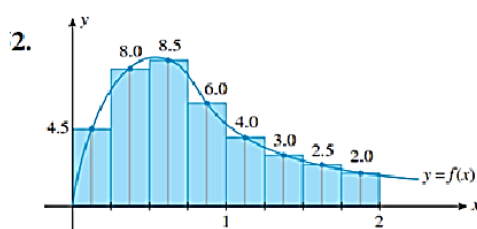
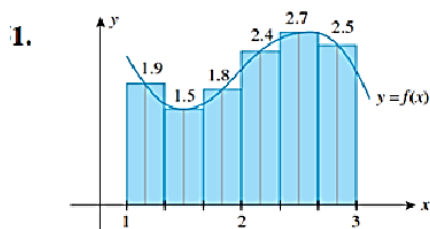


Matemática II

Taller 3

- Aproximando áreas mediante sumas de Riemann:

a) Determine una aproximación del área de la región R bajo la curva de f al calcular la suma de Riemann de f correspondiente a la división del intervalo dentro de los subintervalos mostrados en las figuras anexas



b) Determine el área de aproximación de la región R bajo la curva de la función f sobre el intervalo $[a, b]$. En cada caso, utilice n subintervalos y elija los puntos representativos como se indica.

1. $f(x) = x^2 + 1$; $[0, 2]$; $n = 5$; puntos medios

2. $f(x) = 4 - x^2$; $[-1, 2]$; $n = 6$; extremos izquierdos

3. $f(x) = \frac{1}{x}$; $[1, 3]$; $n = 4$; extremos derechos

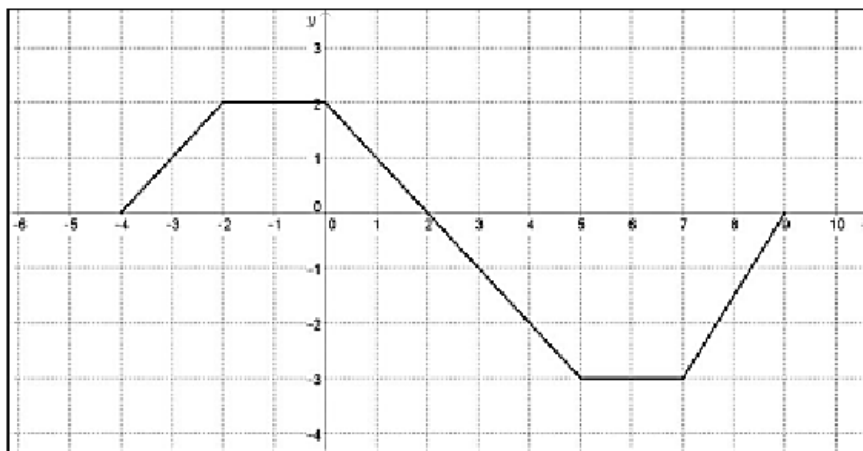
c) En los siguientes ejercicios, hallar el área exacta de la región acotada por la curva de la función y el eje x en el intervalo que se indica.

1. $f(x) = 2x + 3; [-1, 2]$ 2. $f(x) = 4x - 1; [2, 4]$

3. $f(x) = -x^2 + 4; [-1, 2]$ 4. $f(x) = 4x - x^2; [0, 4]$

- Evaluando integrales a partir de valores de áreas

a) A continuación, se muestra la gráfica de una función f . Hallar el valor de cada integral en términos de áreas, haciendo uso de fórmulas geométricas y propiedades de la integra



1. $\int_{-4}^0 2 f(x) dx$

2. $\int_2^6 f(x) dx$

3. $\int_0^5 (f(x) - 2) dx$

4. $\int_{-1}^7 -3 f(x) dx$

- Utilizando propiedades para hallar el valor de una integral definida

a) En los siguientes ejercicios, evaluar la integral utilizando los siguientes valores.

$$\int_2^4 x^3 dx = 60, \quad \int_2^4 x dx = 6, \quad \int_2^4 dx = 2$$

1. $\int_4^2 x dx$

5. $\int_2^2 x^3 dx$

2. $\int_2^4 8x dx$

6. $\int_2^4 25 dx$

3. $\int_2^4 (x - 9) dx$

7. $\int_2^4 (x^3 + 4) dx$

4. $\int_2^4 \left(\frac{1}{2}x^3 - 3x + 2\right) dx$

8. $\int_2^4 (10 + 4x - 3x^2) dx$