

**Bachillerato general David Alfaro Siqueiros. Pilar Olmedo  
Fernández grado 3º grupo “A” producto integrador**

**Método de aproximación rectángulos inscritos –  
circunscritos – trapecio**

- **Rectángulos circunscritos**

Decimos que un cuadrilátero convexo es circunscrito si sus lados son tangentes a una misma circunferencia dentro del cuadrilátero

## Fórmulas:

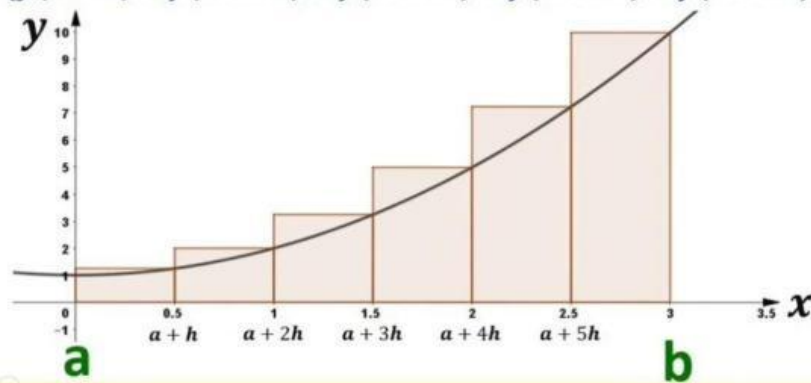
$$\sum_{i=1}^n i = \frac{n(n+1)}{2}$$

**Ejemplo1 :** Determine el área de la función  $y=x^2+4x+4$  en el intervalo  $[-1,1]$  con seis Rectángulos circunscritos.

**Anotamos los datos en la tabla**

| X  | $y = 2+4x+4$           |
|----|------------------------|
| -3 | $(-3)^2+4(-3)+4=1$     |
| -2 | $(-2)^2+4(-2)+4=0$     |
| -1 | $(-1)^2+4(-1)+4=1$     |
| 0  | $(0)^2 + 4(0) + 4 = 4$ |
| 1  | $(1)^2 + 4(1) + 4 = 9$ |
| 2  | $(2)^2+4(2)+4 = 16$    |
| 3  | $(3)^2+4(3)+4 = 25$    |

$$\text{Área} = h[f(a + h) + f(a + 2h) + f(a + 3h) + f(a + 4h) + f(a + 5h) + f(b)]$$



*base del rectángulo.*

$$\frac{b - a}{n}$$

$$n$$

Ahora para determinar el área total ( $A_T$ ) debemos hacer la siguiente sumatoria:

$$\sum A_T = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$$

$$\sum A_T = 0.784 + 1.296 + 1.93 + 2.704 + 3.6$$

$$\sum A_T = 10.314 \text{ u}^2$$

**De acuerdo con el ejemplo anterior responde los siguientes ejercicios:**

**1.** Determina el área de la función  $y = 25 - x^2$  desde  $x=0$  a  $x=5$  usando diez Rectángulos circunscritos.

**2.** Determina el área correspondiente de la función  $y = 7x - 8.5x^2 + 3x^3$  desde  $x=0$  a  $x=2$  usando cuatro rectángulos circunscritos.

**3:** Calcula el área e la funcione por el método de rectángulos circunscritos.

$f(x) = 3x^2 - 2x + 1$ , en el intervalo de  $a = - 0.5$  y  $b=2$ , con 10 rectángulos.

a) Respuesta: 8.25u2 aprox.

