



ACTIVIDAD DE APLICACIONES DE LA INTEGRAL

1. Dibuje la región acotada por las gráficas de las ecuaciones que se dan, muestre una rebanada representativa, formule una integral y calcule el área de la región.

- A. $y = 5x - x^2, y = 0, \text{ entre } x = 1 \text{ y } x = 3$
B. $y = x^2 - 4x - 5, y = 0, \text{ entre } x = -1 \text{ y } x = 4$
C. $y = x^3, y = 0, \text{ entre } x = -3 \text{ y } x = 3$
D. $y = x^2 - 2x, y = -x^2$

2. Dibuje la región R acotada por las gráficas de las ecuaciones dadas y muestre una rebanada vertical representativa. Después encuentre el volumen del sólido generado al hacer girar R en torno al eje x.

- A. $y = x^3, x = 3, y = 0$
B. $y = \sqrt{9 - x^2}, y = 0, \text{ entre } x = -2 \text{ y } x = 3$

3. Haga un dibujo de la región R acotada por las gráficas de las ecuaciones dadas y muestre una rebanada horizontal representativa. Determine el volumen del sólido generado al hacer girar R alrededor del eje y.

- A. $x = 2\sqrt{y}, y = 4, x = 0$
B. $x = \sqrt{4 - y^2}, x = 0$

4. Encuentre el volumen del sólido que se genera al hacer girar, en torno al eje x, la región acotada por la recta $x - 2y = 0$ y la parábola $y^2 = 4x$.
5. Encuentre el volumen del sólido que se genera al hacer girar, en torno a la recta $y = 2$, la región en el primer cuadrante acotada por las parábolas $3x^2 - 16y + 48 = 0$ y $x^2 - 16y + 80 = 0$ y el eje y.

6. Encuentre el centroide de la región acotada por las curvas dadas. Haga un dibujo y, cuando sea posible, utilice simetría.

- A. $x = y^2 - 3y - 4, x = -y$
B. $y = 2x - 4, y = 2\sqrt{x}, x = 1$