

Integrales Definidas: Cálculo de Áreas

Actividad A

1. Calcula las siguientes integrales definidas:

a) $\int_0^3 (x - 1)dx =$

b) $\int_0^3 2x dx =$

c) $\int_{-2}^7 (3x + 1)dx =$

2. Calcula el área entre función $f(x) = x - 1$ y el eje "x", en el intervalo (0; 1). ¿Qué signo resulta de la integral definida? El signo del área debe ser siempre positivo, ¿Qué se debe hacer si dicho signo es negativo?

Actividad B

Para cada uno de los ítems siguientes, realizar:

- Determinar analíticamente los puntos de intersección entre ambas funciones.
- Graficar las funciones en el mismo sistema de ejes cartesianos y sombreadar el área delimitada por ellas.
- Calcular el valor del área.

1. Calcular el área del recinto limitada por las curvas $f(x) = x^2 + 1$ y $g(x) = 2x + 1$.

Rta: 4/3.

2. Calcular el área del recinto limitada por las curvas $f(x) = +\sqrt{x}$; $g(x) = x - 2$ y el eje x.

Rta: 9/2.

3. Dadas las funciones $f(x) = +\sqrt{x}$, $g(x) = -\sqrt{x}$, $h(x) = \frac{1}{x}$ y $x = 9$.

4. Calcular el área del recinto limitada por las curvas $f(x) = 2x^2 + x - 3$ y $g(x) = x^2 + 3$ y las rectas $x = -1$ y $x = 1$.

Rta: 34/3.

5. Calcular el área de la región limitada por las curvas $f(x) = x^3 + 3x^2$ y $g(x) = x + 3$ y las rectas $x = -2$ y $x = 0$.

Rta: 7/2.