

# Prácticas Cálculo I

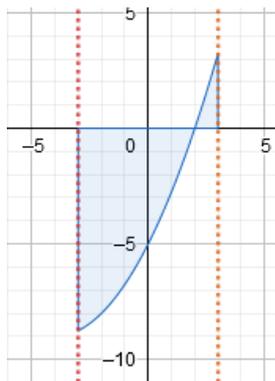
## Práctica 8 (18 - XI-2020)

### Objetivo

- Utilizar Geogebra como herramienta de ayuda en la resolución de problemas.
- Calcular áreas planas limitadas por curvas

### 1 Área limitada por una curva, el eje horizontal para x entre a y b : $\int_a^b |f(x)| dx$

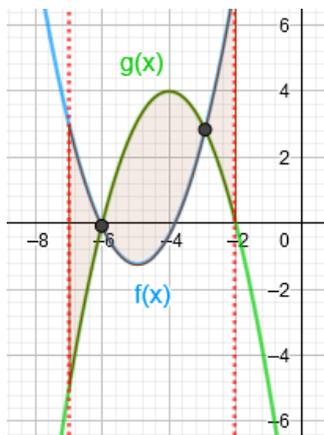
Ejemplo:



$$\text{Área} = -\int_{-3}^2 f(x) dx + \int_2^3 f(x) dx$$

### 2 Área limitada por dos curvas para x entre a y b : $\int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

Ejemplo



$$\begin{aligned} \text{Área} &= \int_a^b (\text{curvaSuperior} - \text{curvaInferior}) dx \\ \text{Área} &= \int_{-7}^{-6} (f(x) - g(x)) dx + \int_{-6}^{-2} (g(x) - f(x)) dx + \\ &+ \int_{-2}^{-3} (f(x) - g(x)) dx \end{aligned}$$

Para realizar los ejercicios puedes utilizar Geogebra online

<https://www.geogebra.org/cas?lang=es>

o descargarlo en el ordenador o en el móvil (es gratuita)

<https://www.geogebra.org/download?lang=es-ES>

## Descargar Aplicaciones GeoGebra

Aplicaciones GeoGebra gratuitas para iOS, Android, Windows, Mac, Chromebook y Linux



### Calculadora gráfica

Grafica funciones, resuelve ecuaciones y representa datos gratis con GeoGebra

DESCARGAR

INICIO



### Calculadora 3D

Grafica funciones 3D, superficies y objetos 3D con GeoGebra Graficador 3D

DESCARGAR

INICIO



### Geometría

Haz círculos, ángulos, transformaciones y más. ¡Gratis con GeoGebra Geometría!

DESCARGAR

INICIO



### GeoGebra Clásico 6

Aplicaciones gratuitas para geometría, hoja de cálculo, probabilidad y CAS

DESCARGAR

INICIO



### Calculadora CAS

Resuelve ecuaciones, desarrolla y factoriza, halla derivadas e integrales

DESCARGAR

INICIO

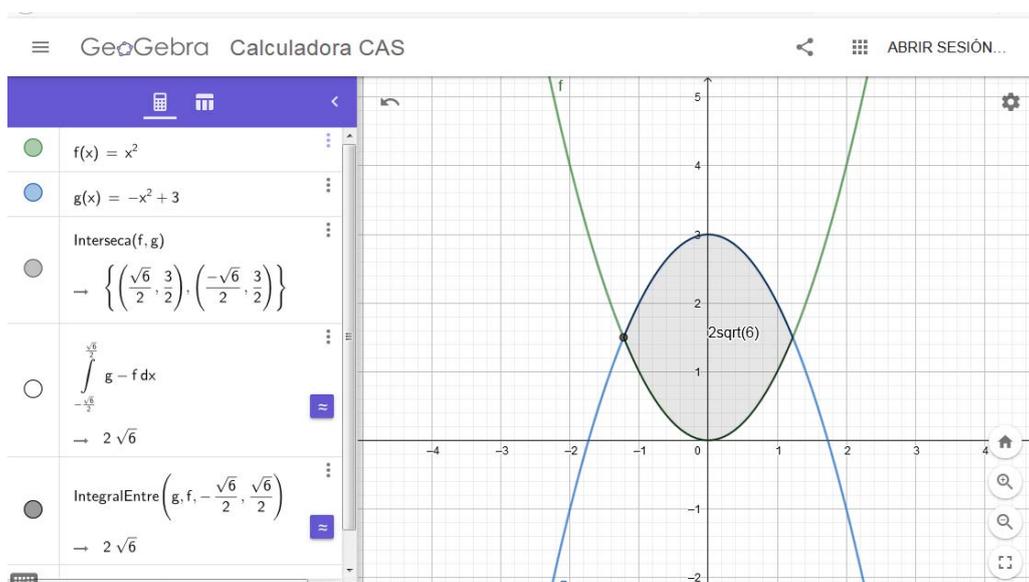


### GeoGebra Clásico 5

Aplicaciones gratuitas para geometría, hoja de cálculo, probabilidad y CAS

DESCARGAR

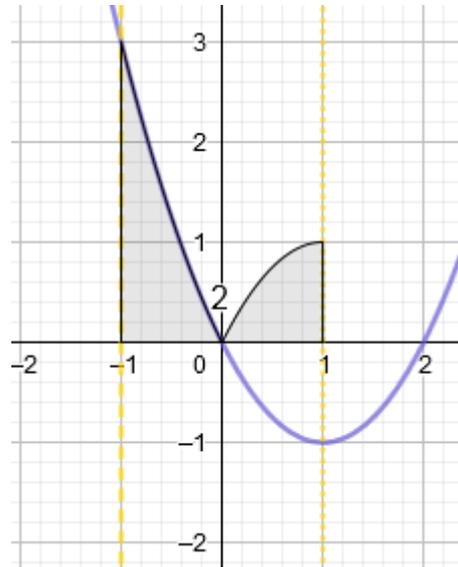
## Ejemplo de utilización de la Calculadora CAS



Ejercicio  
**1**

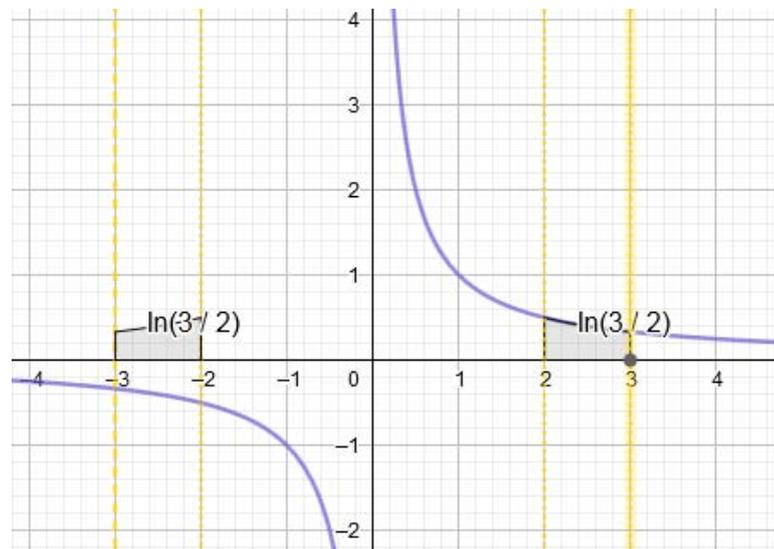
Calcula el área de la región delimitada por la gráfica de la función  $f(x) = x(x - 2)$  y las rectas verticales  $x^2 = 1$

Solución: 2

Ejercicio  
**2**

Calcula el área de la región delimitada por la gráfica de la función  $f(x) = \frac{1}{x}$  el eje de abscisas siendo  $2 \leq |x| \leq 3$

Solución:  $2\log(3/2)$

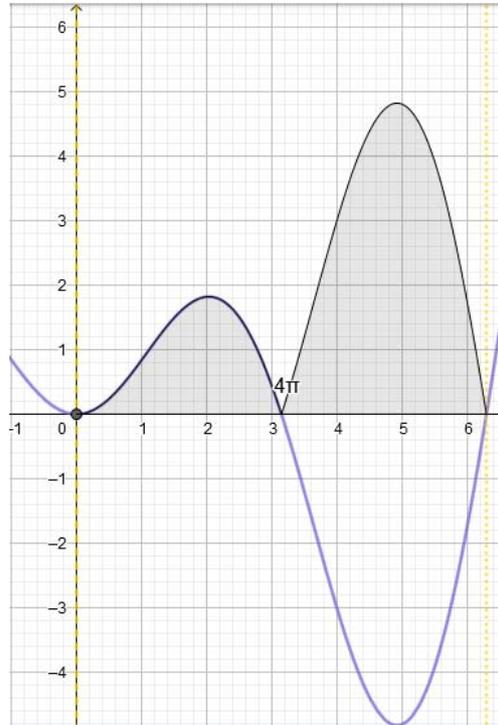


Ejercicio

3

Calcula el área de la región delimitada por las gráficas de la función  $f(x) = x \operatorname{sen} x$  el eje de abscisas siendo  $0 \leq x \leq 2\pi$

Solución:  $4\pi$

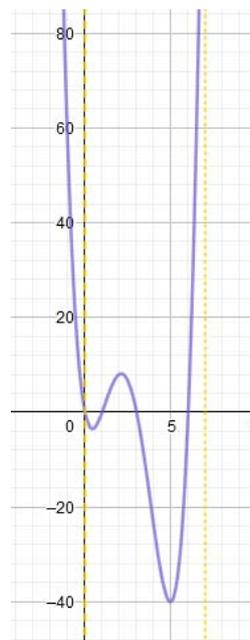


Ejercicio

4

Calcula el área entre la curva  $f(x) = x(x-1)(x-3)(x-6)$  y las rectas verticales  $x=0$  y  $x=7$ .

Solución: 155.3



Ejercicio

5

Calcula el área entre las curvas  $y = 2x^2 - 13x + 25$  y  $y = x^3 - 9x^2 + 23x - 11$  entre 1 y 5.

Solución:  $71/8 \approx 11.83$

