

RECOPIACIÓN DE EJERCICIOS Y CUESTIONES DE INTEGRAL DEFINIDA,  
APLICACIONES,  
DE EXÁMENES P.A.U. (PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD) CANARIAS,  
DESDE EL 2014 AL 2001,  
ADECUADOS PARA MATEMÁTICAS II DE 2º DE BACHILLERATO:

**2 B JULIO 2014:**

2.- Calcular el área de la región plana limitada por la curva  $y = x(x - 2)(x - 3)$  y la recta de ecuación  $y = 0$ . (2,5 puntos)

---

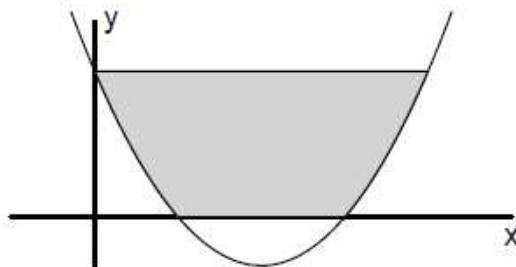
**2 B JUNIO 2014:**

Dadas las funciones  $f(x) = \text{sen}(x)$  y  $g(x) = \text{cos}(x)$ , se pide:

- a) Calcular el área de la región del plano encerrada entre las gráficas de  $f(x)$  y  $g(x)$  y las rectas  $x = \frac{\pi}{4}$  y  $x = \pi$ . (1,25 puntos)
- b) Calcular el área de la región del plano encerrada entre las gráficas de  $f(x)$  y  $g(x)$  y las rectas  $x = \frac{\pi}{4}$  y  $x = 2\pi$ . (1,25 puntos)
- 

**2 A JULIO 2013:**

La siguiente gráfica corresponde a la función  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  representada respecto a los ejes coordenados. Calcular el área de la parte sombreada. (2,5 puntos)



**2 B SEPT 2012:**

2. Calcular el área comprendida entre la gráfica de la función  $y = x^3 - 6x^2 + 8x$  y el eje OX, haciendo un dibujo aproximado y explicando.

---

**2 A JUNIO 2011:**

Calcular las siguientes integrales:

- a)  $\int x \cdot \ln x \, dx$  (1 p.)                      b)  $\int_0^2 \frac{3}{x^2 + 4} \, dx$
-

## 2 B JUNIO 2011:

Dadas las funciones  $y = -x^2 + 4x$  e  $y = 2x^2 - 2x$

- Representar la región que determinan sus gráficas.
  - Calcular el área de dicha región. (1 p.)
- 

## 2 B SEPT 2010 ESP:

Dadas las funciones  $f(x) = x^3$  y  $g(x) = 4x$ :

- Representar los recintos delimitados por sus gráficas. (1'25 p.)
  - Calcula el área de los recintos delimitados. (1'25 p.)
- 

## 2 B SEPT 2010 GEN:

Calcular:

a)  $\int_0^2 x \cdot \sqrt{2x^2 + 1} dx$  (0'75 p.)      b)  $\int \frac{x^2 + 3}{x^2 - 2x} dx$  (1'75 p.)

---

## 2 A JUNIO 2010 GEN:

Dadas las funciones  $f(x) = x^2 - 4$  y  $g(x) = 3x$ ,

- Representar el recinto limitado por sus gráficas, indicando vértice y puntos de corte con los ejes. (1'25 p.)
  - Calcular el área de dicho recinto. (1'25 p.)
- 

## 2 A JUNIO 2010 ESP:

Dada la función  $f(x) = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ :

- Hacer una representación aproximada de la gráfica de la función  $f(x)$  entre  $x=0$  y  $x=2\pi$ . (1'25 p.)
  - Hallar el área del recinto limitado por la gráfica de  $f(x)$  y el eje OX entre  $x=0$  y  $x=2\pi$ . (1'25 p.)
- 

## 2 B JUNIO 2010 ESP:

Dadas las funciones  $f(x) = x^2 - 6x$  y  $g(x) = 2x - x^2$

- Representar el recinto delimitado por sus gráficas, indicando vértices y puntos de corte con los ejes. (1'25 p.)
  - Calcular el área de dicho recinto. (1'25 p.)
-

**2 A SEPT 2009:**

Calcular el área del recinto limitado por la curva  $y = 4 - x^2$ , la recta  $8x + 2y = 16$  y la recta  $y = 4x + 8$ . (2.5 puntos)

---

**2 B JUNIO 2009:**

Representar las regiones limitadas por la curva  $y = -x^2 + 6x - 8$ , la recta  $x = 1$  y el eje OX, calculando el área total de dichas regiones. (2.5 puntos)

---

**2 A SEPT 2008:**

**2A.** Determina el valor de  $a$ , siendo  $a > 0$ , para que el área de la región limitada por la curva  $y = x^2$  y la recta  $y = ax$  sea igual a  $\frac{9}{2}$ . (2.5 puntos)

---

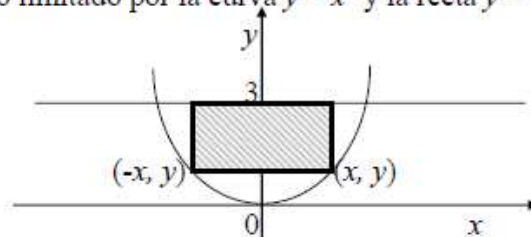
**2 A JUNIO 2008:**

**2A.** Calcular el valor de  $a$  para que la región plana encerrada entre la parábola  $y = x^2$  y la recta  $y = a$  sea el doble del área de la región limitada por dicha parábola y la recta  $y = 1$ . (2.5 puntos)

---

**2 B JUNIO 2008:**

**2B.** Considérese el recinto limitado por la curva  $y = x^2$  y la recta  $y = 3$ :

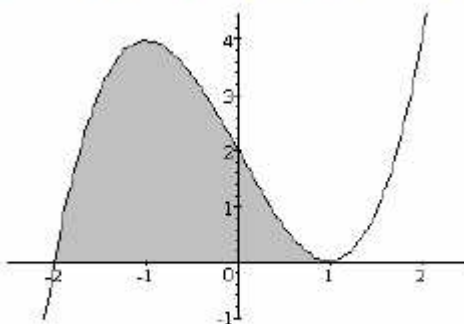


De entre los rectángulos situados como el de la figura anterior, determinar el que tiene área máxima.

---

**1 A SEPT 2007:**

Se sabe que la gráfica de la función  $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  es la que aparece en el dibujo.



- a) Determina la función. (1.5 puntos)  
b) Calcula el área de la región sombreada. (1 punto)
-

## 2 B SEPT 2007:

a) Calcular el valor de  $a$  para que la integral entre 0 y  $a$  de la función  $xe^x$  sea igual a 1.

b) Resolver la integral indefinida  $\int \frac{dx}{x+1+\sqrt{x+1}}$  (1.25 puntos)

---

## 2 A JUNIO 2007:

Hallar el área de la región acotada comprendida entre las gráficas de las funciones  $y = \frac{1}{x^2+4}$ ,  $y = \frac{x}{16}$  y el eje OY.

---

## 1 B JUNIO 2007:

Dada la función  $f(x) = x^2 - 2x + 2$

- a) Halla la ecuación de la recta tangente a la gráfica de  $f$  en el punto de abscisa  $x=3$ . (1.5 puntos)  
b) Calcula el área del recinto acotado limitado por la gráfica de  $f$ , la recta tangente obtenida en el apartado a) y el eje OY. (1 punto)
- 

## 2 B SEPT 2006:

Calcular:

$$\int_0^1 (x^2 + 5) \cdot e^{-x} dx$$

---

## 1 A JUNIO 2005:

Hallar el área encerrada por la gráfica de la función  $f(x) = x^3 - 4x^2 + 5x - 2$  y las rectas  $y = 0$ ,  $x = 1$  y  $x = 3$ .

---

## 2 B JUNIO 2005:

Calcular el área encerrada entre la curva  $y = e^x$  y la cuerda de la misma que tiene por extremos los puntos de abscisas 0 y 1.

---

## 2 A SEPT 2004:

- a) Dibujar los recintos limitados por la curva  $y = x^2$ , y las rectas:  $y = x$ ,  $x = 2$ .  
b) Calcular las áreas de dichos recintos.
- 

## 2 A JUNIO 2004:

a) Dibujar el recinto plano limitado por las funciones:

$$f(x) = -x^2 + 5x, \quad g(x) = x + 3.$$

b) Hallar su área.

---

### 2 B SEPT 2003:

Dadas las funciones:  $f(x) = -2x^2 + 12x - 10$ ; y  $g(x) = -x^2 + 6x - 5$ , se pide:

- Representar el recinto limitado por las gráficas de ambas funciones.
  - Calcular el área de dicho recinto.
- 

### 2 A SEPT 2002:

2. Representar gráficamente la función  $g(x) = |x - 2|$  y hallar el área limitada por su gráfica, el eje OX y las rectas de ecuaciones  $x = -1$  y  $x = 3$ .

---

### 2 B JUNIO 2002:

Dadas las funciones  $x^2 + 2$  y  $-x^2 + 10$ , se pide:

- Representar el recinto limitado por las gráficas de ambas funciones.
  - Calcular el área de dicho recinto.
- 

### 1 A SEPT 2001:

Dibujar la figura limitada por las curvas cuyas ecuaciones son:  $\begin{cases} y = 2 - x^2 \\ y = |x| \end{cases}$ , y hallar el área de la misma.

---

### 1 B JUNIO 2001:

Hallar el valor del parámetro  $a$  sabiendo que el área limitada por la gráfica de la parábola  $y = x^2 - ax$  y el eje OX es  $\frac{32}{3}$ .

---