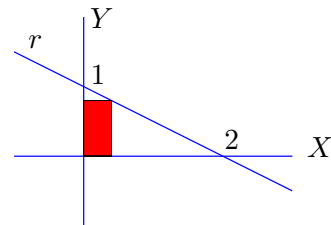
	<b>UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA</b> <b>PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD</b>	<b>MATEMÁTICAS II</b>
---	---	-----------------------

<b>Instrucciones:</b>	<p>a) <b>Duración:</b> 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) Tienes que <b>elegir</b> entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la <b>Opción A</b> o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la <b>Opción B</b>.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Puedes usar calculadora científica (<b>no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos</b>), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.</p>
-----------------------	---

**Opción A**
**Ejercicio 1.- [2'5 puntos]**

De entre todos los rectángulos situados en el primer cuadrante que tienen dos de sus lados sobre los ejes coordenados y un vértice en la recta  $r$  de ecuación  $\frac{x}{2} + y = 1$  (ver figura), determina el que tiene mayor área.



**Ejercicio 2.-** Sea  $I = \int \frac{2}{2 - e^x} dx$ .

- (a) [1 punto] Expresa  $I$  haciendo el cambio de variable  $t = e^x$ .
- (b) [1'5 puntos] Calcula  $I$ .


**Ejercicio 3.- [2'5 puntos]** Clasifica y resuelve el siguiente sistema según los valores de  $a$ ,

$$\left. \begin{aligned} x + y + z &= 0 \\ (a + 1)y + 2z &= y \\ x - 2y + (2 - a)z &= 2z \end{aligned} \right\}.$$

**Ejercicio 4.-**

Considera la recta  $r$  definida por  $\frac{x-1}{\alpha} = \frac{y}{4} = \frac{z-1}{2}$  y el plano  $\pi$  de ecuación  $2x - y + \beta z = 0$ . Determina  $\alpha$  y  $\beta$  en cada uno de los siguientes casos:

- (a) [1 punto] La recta  $r$  es perpendicular al plano  $\pi$ .
- (b) [1'5 puntos] La recta  $r$  está contenida en el plano  $\pi$ .

	<b>UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA</b> PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD	<b>MATEMÁTICAS II</b>
---	--	-----------------------

<b>Instrucciones:</b>	<p>a) <b>Duración:</b> 1 hora y 30 minutos.</p> <p>b) Tienes que <b>elegir</b> entre realizar únicamente los cuatro ejercicios de la <b>Opción A</b> o realizar únicamente los cuatro ejercicios de la <b>Opción B</b>.</p> <p>c) La puntuación de cada pregunta está indicada en las mismas.</p> <p>d) Contesta de forma razonada y escribe ordenadamente y con letra clara.</p> <p>e) Puedes usar calculadora científica (<b>no programable, sin pantalla gráfica y sin capacidad para almacenar, transmitir o recibir datos</b>), pero todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados.</p>
-----------------------	---

**Opción B**

**Ejercicio 1.-** Sea  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  la función definida por  $f(x) = x^2 e^{-x}$ .

- (a) [1'5 puntos] Determina los extremos relativos de  $f$  (puntos donde se obtienen y valores que se alcanzan).
- (b) [1 punto] Estudia y determina las asíntotas de la gráfica de  $f$ .

**Ejercicio 2.-** Sea  $f : (-2, 0) \rightarrow \mathbb{R}$  la función definida mediante  $f(x) = \begin{cases} \frac{\alpha}{x} & \text{si } -2 < x \leq -1 \\ \frac{x^2 - \beta}{2} & \text{si } -1 < x < 0. \end{cases}$

- (a) [1'5 puntos] Determina  $\alpha$  y  $\beta$  sabiendo que  $f$  es derivable.
- (b) [1 punto] Calcula  $\int_{-2}^{-1} f(x) dx$ .

**Ejercicio 3.-** Se sabe que el sistema de ecuaciones lineales

$$\left. \begin{aligned} -\lambda x + y + (\lambda + 1)z &= \lambda + 2 \\ x + y + z &= 0 \\ (1 - \lambda)x - \lambda y &= 0 \end{aligned} \right\}$$

tiene más de una solución.

- (a) [1'5 puntos] Calcula, en dicho caso, el valor de la constante  $\lambda$ .
- (b) [1 punto] Halla todas las soluciones del sistema.

**Ejercicio 4.- [2'5 puntos]** Calcula la distancia del punto  $P(1, -3, 7)$  a su punto simétrico respecto de la recta definida por

$$\left. \begin{aligned} 3x - y - z - 2 &= 0 \\ x + y - z + 6 &= 0 \end{aligned} \right\}.$$