

# **SELECTIVIDAD** **PRUEBAS DE 2008** **RESUELTAS**

**BIOLOGÍA**

**CIENCIAS DE LA TIERRA  
Y DEL MEDIO AMBIENTE**

**LENGUA CASTELLANA  
Y LITERATURA**

**FÍSICA**

**QUÍMICA**

**INGLÉS**

**FRANCÉS**

**GEOGRAFÍA**

**HISTORIA**

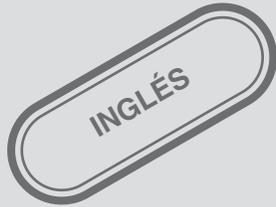
**LATÍN**

**MATEMÁTICAS II**

**MATEMÁTICAS APLICADAS  
A LAS CIENCIAS SOCIALES II**



**ANAYA**



# 13

## PRUEBA DE SELECTIVIDAD

### ACLARACIONES PREVIAS

1. *Lea todo el texto cuidadosamente.*
2. *Lea atentamente todas las preguntas de la prueba.*
3. *Proceda a responder en lengua inglesa a las preguntas en el papel de examen.*

*Tiempo: 1 hora y 30 minutos.*

*Calificación: La puntuación máxima de la prueba es de 10 puntos.*

### COMPULSIVE SHOPPING

A new illness, the Compulsive Buying Disorder, has been diagnosed. Its symptoms are frequent thoughts of shopping, experiencing senseless impulses to purchase unneeded items and overspending to the extent that it harms relationships or job performance. A recent survey has found that one in twenty American adults buy things they may not even want or need. In today's world of consumerism, where we are constantly bombarded by ads, this is perhaps not unusual. But more surprising is a further finding that runs counter to the conventional and rather stereotyped view that compulsive buying is very much a "woman's disease": men are just as likely as women to suffer from compulsive buying. Gone seem to be the days when women dragged their bored men around shopping malls.

Researchers say that the number of men who indulge in unnecessary shopping has rocketed. Experts claim that past trends and figures may have been unfairly distorted as male obsessive shoppers used to be more reluctant than women to recognize that they have a problem, admit it and seek help. While women buy more clothing and products that improve appearance, men tend to focus more on gadgets and technical items and can become compulsive collectors.

And help seems to be exactly what the doctor orders for any compulsive shopper who is usually not made any happier by his or her relentless buying. Doctors have concluded that this behaviour is a way for people to try to complete themselves. For some people, being complete is being impeccably dressed or having something new. Instead, medical practitioners encourage those seeking treatment to cultivate non-materialistic aspects of their lives.

## QUESTIONS

**1** Are the following statements true or false? Copy the evidence from the text. No marks are given for only true or false.

- a) According to the survey, women are more compulsive shoppers than men.
- b) Experts believe that buying is a form of self-realisation for compulsive shoppers.

(Puntuación máxima 2 puntos)

**2** In your own words and based on the ideas in the text, answer the following questions. Do not copy from the text.

- a) How does the text describe a compulsive consumer?
- b) What are the differences between male and female compulsive buyers?

(Puntuación máxima 2 puntos)

**3** Find the words in the text that mean:

- a) result (paragraph 1)
- b) increased (paragraph 2)
- c) tendencies (paragraph 2)
- d) looking for (paragraph 3)

(Puntuación máxima 1 punto)

**4** Complete the following sentences. Use the appropriate form of the word in brackets when given.

- a) As a result of too much shopping, some anxiety or depression may \_\_\_\_\_ (experience) and this might interfere \_\_\_\_\_ work or school performance.
- b) Contrary to the general idea that shopping is a ladies' habit, men are now \_\_\_\_\_ (admit) that they also have this problem, and they even ask \_\_\_\_\_ some help.
- c) Doctors suggest that compulsive shoppers \_\_\_\_\_ cultivate more spiritual aspects of their lives, rather \_\_\_\_\_ buying material things to complete themselves.
- d) Rewrite the following in reported speech.

Yesterday the salesman said to me: "Don't pay now"

....

(Puntuación máxima 2 puntos)

**5** Write about 100 to 150 words on one of the following topics.

- a) Do you ever buy things that you don't need? Why?
- b) The Compulsive Buying Disorder has become worse with the arrival of online shopping and television programmes devoted to buying goods 24 hours a day. Discuss.

(Puntuación máxima: 3 puntos)

## SOLUCIÓN DE LA PRUEBA

### Question 1

- a) **False:** "men are just as likely as women to suffer from compulsive buying."
- b) **True:** "Doctors have concluded that this behaviour is a way for people to try to complete themselves."

### Question 2

- a) The text describes a compulsive consumer as a person who thinks about shopping a lot and wants to buy things that he or she doesn't need. This person spends too much money and this habit has a negative effect on his or her relationships and work.
- b) Women are more prepared than men to admit that they have a problem with compulsive shopping. Women usually buy clothes and beauty products but men buy gadgets and technical items and can begin to collect things obsessively.

### Question 3

- a) result (paragraph 1) - finding
- b) increased (paragraph 2) - rocketed
- c) tendencies (paragraph 2) - trends
- d) looking for (paragraph 3) - seeking

### Question 4

- a) As a result of too much shopping, some anxiety or depression may be experienced and this might interfere with work or school performance.
- b) Contrary to the general idea that shopping is a ladies' habit, men are now admitting that they also have this problem, and they even ask for some help.

- c) Doctors suggest that compulsive shoppers should cultivate more spiritual aspects of their lives, rather than buying material things to complete themselves.
- d) Yesterday the salesman told me not to pay then.  
Yesterday the salesman said not to pay then.  
The day before the salesman had told me not to pay then.  
The day before the salesman had said not to pay then.

## **Question 5**

### **Option A**

Buying things that we don't need is a common problem these days. There are various reasons why we do this.

First of all, advertising on TV, at the cinema, in magazines and on billboards uses clever tricks to persuade us that we need all kinds of products. If we think about it, we realise that we don't need these things at all. However, adverts have a strong effect on our subconscious and we often buy things that are advertised without thinking first.

In addition, frequent sales and special offers in shops make us think that something is a bargain, whether we need it or not. Again, we don't think before we buy but later we realise that we have wasted our money.

In conclusion, I often buy things that I don't need but I realise that it is better to think before I buy than to regret my purchase later.

### **Option B**

Some people say that Compulsive Buying Disorder has increased with shopping online and on TV. However, there are arguments for and against this.

On the one hand, it is true that shopping is easy these days. There are many things you can buy on the Internet just by pressing a few keys or clicking your mouse. It is easy to buy things without thinking this way because it doesn't feel like you are really shopping or spending money. As for the TV, even programmes on normal TV channels are like advertisements for the latest clothes, furniture or holidays.

On the other hand, when you go out shopping, you are surrounded by things to buy, as well as sales and special offers, so you are constantly tempted to overspend.

Perhaps we all need to learn to buy only what we need, whether we shop online, via the TV or in shops.



# 17

## PRUEBA DE SELECTIVIDAD

- a) Duración: 90 minutos.
- b) Comentario crítico del texto: 0-7 puntos.
- c) Cuestiones: 0-1,5 puntos cada una.
- d) Responda a solo dos de las cuatro cuestiones propuestas.

### LA VIOLENCIA CRECIENTE CONTRA LA DISCAPACIDAD

*En las últimas semanas han saltado a las páginas de los diarios noticias muy inquietantes sobre hechos violentos dirigidos contra personas con discapacidad, que han tenido la circunstancia agravante de ser difundidos y publicitados por internet.*

- 5 *Distintas personas con discapacidad en Madrid y en el País Vasco, por citar los casos más recientes, han sido objeto de agresiones, precedidas de humillaciones y tratos crueles, por parte de grupos de desaprensivos a los que la discapacidad de la víctima anima a atacar. Pero la agresión no acaba ahí, sino que, elevada a la categoría de espectáculo, ha sido grabada por medio de*
- 10 *teléfonos móviles y videocámaras, y exhibida obscenamente a través de la red.*

- Estos hechos, de enorme gravedad, indican un estado mental todavía vigente en ciertas personas que siguen considerando la discapacidad como una circunstancia que rebaja al que la presenta, y en tanto que inferior, se hace merecedor del desprecio, de la burla y hasta de la violencia. Como su vida,*
- 15 *por portar ese elemento de diversidad, vale menos, se convierte a las personas con discapacidad en víctimas propiciatorias de la violencia.*

- Sin duda, estas abominables conductas han de tener su respuesta en el Código Penal, y el movimiento asociativo de la discapacidad ha pedido la acción enérgica de Jueces y Fiscales para frenar y castigar estos comportamientos, pero resulta preocupante la existencia en capas de nuestra sociedad*
- 20 *de un ambiente mental, limitado en cuanto a número pero arraigado, que ve con normalidad, o disculpa, que la discapacidad pueda ser objeto de violencia. Son los vestigios históricos de estados mentales hoy formalmente*
- 25 *abolidos, pero que anidan aún en el interior de algunas personas y que se manifiestan en actos de una violencia desatada y estúpida.*

30 *Nuestra sociedad y cada uno de los que la formamos nos pavoneamos muy a menudo del grado de progreso moral alcanzado en nuestro tiempo. Pero estos ataques contra personas con discapacidad son un índice alarmante de que una bestia feroz y sañuda puede habitar, si se rasca un poco, en cada uno de nosotros. Una bestia en la jungla de asfalto cuya zarpa rasga el halagador retrato que hemos formado de nuestras personas y de nuestra avanzada sociedad.*

*Luis C. Pérez Bueno\**  
Levante, 25 de enero de 2008.

\*Secretario general del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI).

## **1** Comentario crítico del texto (0-7 puntos).

- 1.1. Establecimiento del tema de texto, breve resumen de su contenido y descripción y explicación de su esquema organizativo —partes temáticas constitutivas del texto y articulación de las mismas— (3 puntos).
- 1.2. Caracterización del texto (3 puntos).
- 1.3. Explicación y valoración de las ideas expuestas a partir de la cultura del alumno y de su conocimiento del mundo (1 punto).

## **2** Cuestiones (responda a solo dos de las cuatro cuestiones propuestas [0-1,5 puntos cada una]):

- 2.1. Analice la estructura interna de las siguientes unidades léxicas, descomponiéndolas en sus formantes morfológicos básicos e indicando expresamente el tipo de morfemas que se advierte en cada caso: *humillaciones* (línea 7) y *desaprensivos* (línea 7) y *siguen considerando* (línea 12). A continuación, señale las clases de palabras a las que pertenecen.
- 2.2. Analice sintácticamente la siguiente oración: «*Como su vida, por portar ese elemento de diversidad, vale menos, se convierte a las personas con discapacidad en víctimas propiciatorias de la violencia*» (líneas 14-16).
- 2.3. En el contexto en que aparecen, explique el significado de *vigente* (línea 12), *propiciatorias* (línea 16), *vestigios* (línea 23), *abolidos* (línea 24) y *pavoneamos* (línea 26).
- 2.4. Justifique en cada caso la función discursiva desempeñada por las siguientes partículas (conectores, marcadores, operadores, ...): *si-no que* (línea 9), *en tanto que* (línea 13) y *pero* (línea 20). A continuación, escriba tres conectores que indiquen adición (no es necesario que sean del texto).

## SOLUCIÓN DE LA PRUEBA

### 1 Comentario crítico del texto

1.1. • **Tema.** La agresión a discapacitados exhibida obscenamente como espectáculo en internet.

• **Resumen.** Inquietantes agresiones a discapacitados, difundidas por internet, han saltado a los periódicos. Grupos de desaprensivos vejan humillante y cruelmente a discapacitados, valiéndose de su «superioridad», lo graban y lo exhiben en internet. Estos actos deben castigarse enérgicamente y así lo ha pedido este colectivo. Nos enorgullecemos de nuestro progreso moral, pero la crueldad e irracionalidad siguen vigentes en nuestra sociedad.

• **Esquema**

En el texto podemos distinguir tres partes:

1 – *Presentación:* alusión a las noticias de los periódicos que dan cuenta de estas agresiones (dos primeros párrafos).

Introducción del tema sobre el que va a tratar el artículo e inclusión de algunos de los interrogantes de las noticias de la prensa a las que hace alusión, para refrescar la memoria de los lectores:

- *qué:* agresiones vejatorias a discapacitados, grabadas, subidas a la red y publicitadas como si fueran espectáculos;
- *quiénes:* grupos de desaprensivos, déspotas y crueles;
- *dónde:* en Madrid y en el País Vasco;
- *cuándo:* en las últimas semanas;
- *por qué:* porque la discapacidad «facilita» la agresión, e internet, su difusión.

2 – *Cuerpo del artículo:* enjuiciamiento y reflexión sobre este tipo de hechos y la sociedad en la que se generan (párrafos 3 y 4):

- enjuiciamiento de los hechos desde distintos puntos de vista:
  - humano (la gravedad de estos);
  - evolutivo (demuestra que ciertas personas permanecen aún en estadios anteriores al raciocinio humano);
  - social (confirma que algunos siguen anclados en el pasado, cuando no se reconocían la dignidad y los derechos de todos por igual);
- petición de respuesta y castigo a este tipo de agresiones (la del autor y la del colectivo de discapacitados);

- preocupación por los brotes de esta clase de violencia en nuestra sociedad, vestigio de épocas anteriores.

3 – *Conclusión final*: nuestra sociedad alardea de haber progresado moralmente, pero no ha «domesticado» los instintos animales que aún llevan algunos dentro (último párrafo).

**1.2.** Es un texto periodístico, un artículo de opinión publicado en el diario *Levante*, con el que el autor, Luis C. Pérez Bueno, a título personal pero también como Secretario general del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad, reflexiona sobre unos hechos aberrantes que producen sonrojo a cualquier ser humano con un mínimo de sensibilidad, las agresiones a personas, y más aún si son discapacitadas.

Es un texto subjetivo, dirigido a crear opinión, puesto que los detalles de estas agresiones ya son conocidos por los lectores habituales, al haber sido recogidos por la prensa en días anteriores. Es una lanza a favor de los discapacitados y una llamada de atención a la sociedad (y a los jueces) para que actúe con contundencia y eficacia a fin de acabar con estas agresiones.

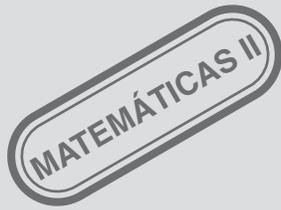
La modalidad textual predominante es la expositiva, aunque, al final, el autor extrae una conclusión, no muy halagüeña para nuestra sociedad actual, con la que consigue que el lector reflexione y mantenga la alerta ante este tipo de situaciones.

**1.3.** Respuesta libre.

(Como orientación explicamos el sentido del texto; el alumno deberá hacer su propia valoración personal).

Al principio del texto, el autor alude a unas noticias publicadas en la prensa, a las que califica de *inquietantes* —para él, como persona y como secretario general del CERMI, y también para la sociedad en general— referidas a unos «*hechos violentos*», eufemismo utilizado con frecuencia en los medios de comunicación en lugar del término *agresiones*, con el que se resta importancia a actos que suelen ser claramente delictivos. No sabemos si el autor utiliza este eufemismo para no «herir sensibilidades» y mostrarse comedido, o porque poco después va a utilizar otro eufemismo, «*personas con discapacidad*», para nombrar a las víctimas de estas agresiones; pero no deja de ser un reflejo del «miedo» que tiene nuestra sociedad a llamar a las cosas por su nombre, dejándose arrastrar por lo «político o socialmente correcto».

Las agresiones en sí mismas son ya inaceptables, pero que las víctimas sean elegidas por ser presas fáciles al no tener posibilidad de defenderse, hace más execrables estos actos. Si todas ellas son ya probables por principio, estas no han sido causadas por arrebatos.



# 15

## PRUEBA DE SELECTIVIDAD

### ACLARACIONES PREVIAS

*Elige cuatro de los seis bloques propuestos.*

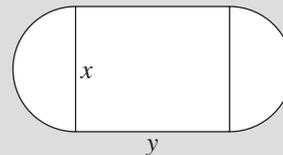
#### Bloque 1

**1** Se consideran las matrices  $A = \begin{pmatrix} x & y & x \\ y & 0 & y \\ 1 & z & z \end{pmatrix}$ ,  $B = (a, 2, 3)$  y  $C = (4, 0, 2)$ .

- a) Halle los valores de  $x$ ,  $y$ ,  $z$  para los que  $A$  no tiene inversa. (0,75 puntos)
- b) Determine los valores de  $a$  para los que el sistema  $B \cdot A = C$  tiene solución. (1 punto)
- c) Resuelva el sistema anterior cuando sea posible. (0,75 puntos)

#### Bloque 2

**2** Se dispone de 200 m de tela metálica y se desea vallar un recinto formado por un rectángulo y dos semicírculos como indica la figura. Determine las dimensiones de  $x$  e  $y$  para que el área encerrada sea máxima. (2,5 puntos)



#### Bloque 3

**3** Un plano  $\pi$  determina sobre la parte positiva de los ejes  $OX$ ,  $OY$  y  $OZ$  tres segmentos de longitudes 2, 3 y 4 m, respectivamente.

- a) Halle la ecuación del plano  $\pi$ . (0,5 puntos)

- b) Halle la ecuación de la recta  $r$  que contiene a los puntos  $A(2, 0, 3)$  y  $B(0, 6, a)$  y estudie la posición relativa de  $\pi$  y  $r$  según los valores de  $a$ . (1,25 puntos)
- c) Para el caso  $a = 2$ , halle el punto donde se cortan  $\pi$  y  $r$ . (0,75 puntos)

#### Bloque 4

4 Sean las rectas  $r \equiv \begin{cases} 3x + y = 1 \\ x - kz = 2 \end{cases}$  y  $s \equiv \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = t \end{cases}$ .

- a) Estudie si para algún valor de  $k$  las rectas son paralelas. (0,75 puntos)
- b) Estudie si para algún valor de  $k$  las rectas son perpendiculares. (0,75 puntos)
- c) Halle la distancia del punto  $A(1, 1, 1)$  a la recta  $s$ . (1 punto)

#### Bloque 5

5 Se considera la función  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & \text{si } x < 2 \\ x^2 - 3 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ .

- a) Determine su dominio de definición, estudie su continuidad y halle las asíntotas. (1 punto)
- b) Esboce una gráfica de la función. (0,5 puntos)
- c) Halle los puntos donde la recta tangente es paralela a la recta  $x + 4y = 0$ . (1 punto)

#### Bloque 6

6 Se considera la función  $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ .

- a) Halle sus asíntotas, máximos y mínimos. (1 punto)
- b) Represente gráficamente la función. (0,5 puntos)
- c) Halle el área delimitada por la función y el eje  $OX$ , para  $-1 \leq x \leq 1$ . (1 punto)

## SOLUCIÓN DE LA PRUEBA

### Bloque 1

#### 1 Resolución

a)  $A$  no tiene inversa cuando  $|A| = 0$ .

$$A = \begin{pmatrix} x & y & x \\ y & 0 & y \\ 1 & z & z \end{pmatrix} \rightarrow |A| = \begin{vmatrix} x & y & x \\ y & 0 & y \\ 1 & z & z \end{vmatrix} = y^2 - y^2z = 0 \rightarrow y^2(1-z) = 0$$

$$y = 0$$

$$1 - z = 0 \rightarrow z = 1$$

$A$  no tiene inversa cuando  $y = 0$  y  $z = 1$ .

b)  $B \cdot A = C$

$$(a, 2, 3) \cdot \begin{pmatrix} x & y & x \\ y & 0 & y \\ 1 & z & z \end{pmatrix} = (4, 0, 2) \rightarrow \begin{pmatrix} ax + 2y + 3 \\ ay + 3z \\ ax + 2y + 3z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} ax + 2y + 3 = 4 \\ ay + 3z = 0 \\ ax + 2y + 3z = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} ax + 2y = 1 \\ ay + 3z = 0 \\ ax + 2y + 3z = 2 \end{cases} \rightarrow M' = \left( \begin{array}{ccc|c} a & 2 & 0 & 1 \\ 0 & a & 3 & 0 \\ a & 2 & 3 & 2 \end{array} \right)$$

$\underbrace{\hspace{10em}}_M$

$$|M| = \begin{vmatrix} a & 2 & 0 \\ 0 & a & 3 \\ a & 2 & 3 \end{vmatrix} = 3a^2 = 0 \rightarrow a = 0$$

- Si  $a \neq 0$ ,  $\text{ran}(M) = \text{ran}(M') = 3 = \text{n.}^\circ$  de incógnitas. El sistema es compatible determinado. El sistema tiene solución única.
- Si  $a = 0$ :

$$\left( \begin{array}{ccc|c} 0 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 2 & 3 & 2 \end{array} \right) \rightarrow \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} \neq 0 \rightarrow \text{ran}(M) = 2$$

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 0 \\ 2 & 3 & 2 \end{vmatrix} \neq 0 \rightarrow \text{ran}(M') = 3$$

$\text{ran}(M) \neq \text{ran}(M')$ . El sistema es incompatible. No tiene solución.

c) Resolvemos el sistema para  $a \neq 0$ :

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & a & 3 \\ 2 & 2 & 3 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & 2 & 0 \\ 0 & a & 3 \\ a & 2 & 3 \end{vmatrix}} = \frac{3a + 6}{3a^2} = \frac{a + 2}{a^2}$$

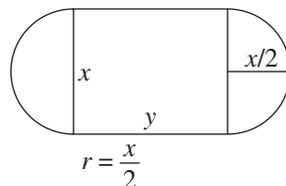
$$y = \frac{\begin{vmatrix} a & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \\ a & 2 & 3 \end{vmatrix}}{3a^2} = \frac{-3a}{3a^2} = \frac{-1}{a}$$

$$z = \frac{\begin{vmatrix} a & 2 & 1 \\ 0 & a & 0 \\ a & 2 & 2 \end{vmatrix}}{3a^2} = \frac{a^2}{3a^2} = \frac{1}{3}$$

## Bloque 2

### 2 Resolución

Se trata de un problema de optimización.



$$\begin{cases} S = xy + \pi\left(\frac{x}{2}\right)^2 \\ 2y + 2\pi\left(\frac{x}{2}\right) = 200 \rightarrow y = 100 - \frac{\pi}{2}x \end{cases}$$

Sustituyendo el valor de  $y$  en  $S$ :

$$S = x\left(100 - \frac{\pi}{2}x\right) + \frac{\pi}{4}x^2 = 100x - \frac{\pi}{2}x^2 + \frac{\pi}{4}x^2 = 100x - \frac{\pi}{4}x^2$$

Para hallar los extremos derivamos e igualamos a cero.

$$S' = 100 - \frac{\pi}{2}x = 0 \rightarrow x = \frac{200}{\pi}; \quad y = 100 - \frac{\pi}{2}\left(\frac{200}{\pi}\right) = 0$$

Con la derivada segunda comprobamos que se trata de un máximo:

$$S'' = -\frac{\pi}{2} < 0 \rightarrow \text{máximo}$$

La figura que encierra el área máxima es un círculo de radio:

$$r = \frac{x}{2} = \frac{200}{2\pi} = \frac{100}{\pi}$$

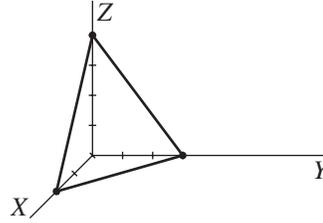
### Bloque 3

#### 3 Resolución

- a) El plano  $\pi$  pasa por los puntos  $P_1 = (2, 0, 0)$ ,  $P_2 = (0, 3, 0)$  y  $P_3 = (0, 0, 4)$ .

$$\vec{P_1P_2} = (-2, 3, 0)$$

$$\vec{P_1P_3} = (-2, 0, 4)$$



Con  $P_1$ ,  $\vec{P_1P_2}$  y  $\vec{P_1P_3}$  hallamos la ecuación de  $\pi$ :

$$\pi \equiv \begin{vmatrix} x-2 & y & z \\ -2 & 3 & 0 \\ -2 & 0 & 4 \end{vmatrix} = 0 \rightarrow \pi \equiv 6x + 4y + 3z - 12 = 0$$

- b)  $A = (2, 0, 3)$ ,  $B = (0, 6, a)$ ,  $\vec{AB} = (-2, 6, a-3)$

$$r \equiv \begin{cases} x = 2 - 2\lambda \\ y = 6\lambda \\ z = 3 + (a-3)\lambda \end{cases}$$

Para hallar la posición relativa de  $r$  y  $\pi$ , sustituimos las ecuaciones de  $r$  en  $\pi$ :

$$6(2 - 2\lambda) + 4(6\lambda) + 3[3 + (a-3)\lambda] - 12 = 0$$

$$\text{Operando, } 3\lambda + 3a\lambda = -9 \rightarrow \lambda(3 + 3a) = -9 \rightarrow \lambda = \frac{-9}{3 + 3a}$$

- Si  $a = -1$ , no existe valor de  $\lambda$  que cumpla la ecuación, luego  $r$  y  $\pi$  son paralelos.
  - Si  $a \neq -1$ ,  $r$  y  $\pi$  se cortan.
- c) Si  $a = 2$ ,  $\lambda = -1$ ; sustituyendo este valor de  $\lambda$  en  $r$ , obtenemos que  $r$  y  $\pi$  se cortan en el punto  $(4, -6, 4)$ .

### Bloque 4

#### 4 Resolución

$$\text{a) } r \equiv \begin{cases} 3x + y = 1 \\ x - kz = 2 \end{cases} \quad s \equiv \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = t \end{cases}$$

$$\vec{v}_r = \vec{n}_{\pi_1} \times \vec{n}_{\pi_2} = (3, 1, 0) \times (1, 0, -k) = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 3 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & -k \end{vmatrix} = (-k, 3k, -1)$$

$$\vec{v}_s = (-1, 3, 1)$$

• Si  $r$  y  $s$  son paralelas,  $\vec{v}_r$  y  $\vec{v}_s$  son proporcionales:

$$\frac{-k}{-1} = \frac{3k}{3} = \frac{-1}{1} \rightarrow k = -1$$

$$\bullet r \equiv \begin{cases} 3x + y = 1 \\ x + z = 2 \end{cases}$$

$P_s = (1, 2, 0)$ ,  $P_s \notin r$ , luego  $r$  y  $s$  no son coincidentes.

Para  $k = -1$ ,  $r$  y  $s$  son paralelas.

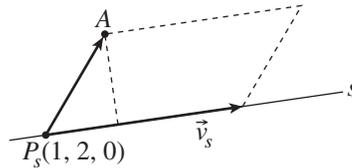
b) Si  $r \perp s$ :

$$\vec{v}_r \cdot \vec{v}_s = 0 \rightarrow (-k, 3k, -1) \cdot (-1, 3, 1) = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow k + 9k - 1 = 0 \rightarrow 10k = 1 \rightarrow k = \frac{1}{10}$$

Si  $k = \frac{1}{10}$ ,  $r$  y  $s$  son perpendiculares.

c)  $A = (1, 1, 1)$



$$\text{dist}(A, s) = \frac{|\vec{v}_s \times \vec{P}_s \vec{A}|}{|\vec{v}_s|}$$

$$\vec{P}_s \vec{A} = (0, -1, 1)$$

$$\vec{v}_s \times \vec{P}_s \vec{A} = (-1, 3, 1) \times (0, -1, 1) = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ -1 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{vmatrix} = (4, 1, 1)$$

$$|\vec{v}_s \times \vec{P}_s \vec{A}| = \sqrt{16 + 1 + 1} = \sqrt{18}$$

$$|\vec{v}_s| = \sqrt{1 + 9 + 1} = \sqrt{11}$$

$$\text{dist}(A, s) = \frac{|\vec{v}_s \times \vec{P}_s \vec{A}|}{|\vec{v}_s|} = \frac{\sqrt{18}}{\sqrt{11}} = \sqrt{\frac{18}{11}} = \frac{3}{11} \sqrt{22} \text{ u}$$

Este folleto contiene tres pruebas resueltas:

**INGLÉS**  
**LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA**  
**MATEMÁTICAS II**

### **ESTA COLECCIÓN TE VA A AYUDAR**

Porque está pensada para ti, para facilitarte la preparación de la Prueba de Acceso a la Universidad.

Porque en ella descubrirás consejos sobre cómo preparar adecuadamente el examen y sobre cómo actuar durante este.

Porque cada libro contiene pruebas de Selectividad de 2008 de todos los distritos universitarios de España.

Porque todas las pruebas se ofrecen debidamente seleccionadas y muy claramente resueltas, lo que te permitirá preparar mejor tu examen.

**ANAYA**

9239105



8 421728 360511