GENERALITAT VALENCIANA
CONSELLERIA DE CULTURA I EDUCACIÓ

COMISSIÓ ORGANITZADORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT
COMISIÓN ORGANIZADORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

CONVOCATORIA DE SETEMBRE 2001 / CONVOCATÒRIA DE SEPTIEMBRE 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Humanidades y Ciencias Sociales
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): d'Humanitats i Ciències Socials

IMPORTANTE / IMPORTANT

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2°. Ejercicio<br>2n Exercici | MATEMÁTICAS II<br>MATEMÀTIQUES II | Obligatoria en la Opción Científico-Técnica y opcional en otras.<br>Obligatòria en l'Opció Científico-Tècnica i opcional en altres<br>Obligatoria también en la Opción Científico-Técnica y de Ciencias de la Salud<br>Obligatòria també en l'Opció Científico-Tècnica i de Ciències de la Salut | 90 minutos.<br>90 minuts |

Baremo:/Barem: Se elegirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que sólo harán TRES de los cuatro propuestos

CADA PROBLEMA SE PUNTUARA DE 0 A 3,3. La suma de las puntuaciones más 0,1 será la calificación de esta prueba.

Cada estudiante deberá disponer de una calculadora científica o gráfica para el examen, y se prohibe su utilización indebida (para guardar fórmulas en memoria)

# EJERCICIO A

**PROBLEMA 1.** Sea $r_1$ la recta que pasa por los puntos $A = (0,0,0)$ y $B = (80, 10, 0)$ y sea $r_2$ la recta que pasa por $C = (0, 0, 10)$ y $D = (m, 10, 10)$.
Obtener la distancia entre $r_1$ y $r_2$. Justificar geométricamente que la distancia entre $r_1$ y $r_2$ es independiente del valor de m.

**PROBLEMA 2.** Obtener el área de la superficie S limitada por el eje OX, la curva $y = x^2$, con $0 \le x \le 2$, y la recta $x = 2$.
Calcular el volumen generado por la superficie S al dar una vuelta completa alrededor del eje OX.

**PROBLEMA 3.** Las calificaciones en Matemáticas y Física de siete alumnos han sido:

| | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Matemáticas | 8 | 9 | 6 | 7 | 8 | 6 | 2 |
| Física | 7 | 7,5 | 5 | 7 | 7,5 | 5 | 7 |

Halla el coeficiente de correlación de las calificaciones en matemáticas y física de los seis primeros alumnos.
Calcula el coeficiente de correlación de esas asignaturas para los siete alumnos.
Explica la diferencia entre los dos resultados obtenidos.

**PROBLEMA 4.** Probar que para un valor real de m el sistema

$$\begin{aligned} x + y + z &= 1 \\ x + 2y + 3z &= 4 \\ 3x + 5y + mz &= 9 \end{aligned}$$

es indeterminado. Para ese valor de m encontrar todas las soluciones del sistema. Interpretar geométricamente el significado del sistema.

PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

SETEMBRE / SEPTIEMBRE 2001

CONVOCATORIA DE ________________ 2001 / CONVOCATÒRIA DE ____________________ 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Humanidades y Ciencias Sociales
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): d'Humanitats i Ciències Socials

IMPORTANTE / IMPORTANT

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2º. Ejercicio<br>2n Exercici | MATEMÁTICAS II<br>MATEMÀTIQUES II | Obligatoria en la Opción Científico-Técnica y opcional en otras.<br>**Obligatòria en l'Opció Científico-Tècnica i opcional en altres**<br>Obligatoria también en la Opción Científico-Técnica y de Ciencias de la Salud<br>**Obligatòria també en l'Opció Científico-Tècnica i de Ciències de la Salut** | 90 minutos.<br>**90 minuts** |

Baremo:/Barem: Se elegirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que sólo harán TRES de los cuatro propuestos

CADA PROBLEMA SE PUNTUARA DE 0 A 3,3. La suma de las puntuaciones más 0,1 será la calificación de esta prueba.

Cada estudiante deberá disponer de una calculadora científica o gráfica para el examen, y se prohibe su utilización indebida (para guardar fórmulas en memoria)

# EJERCICIO B

**PROBLEMA 1.** Dado el sistema

$$\begin{aligned} x + y + z &= 2 \\ x + 2y + z &= 3 \\ 3x + 5y + mz &= 8 \end{aligned}$$

obtener para qué valores reales de m tiene una única solución y calcularla para cada uno de esos valores de m.

**PROBLEMA 2.** Los puntos (x,y) que verifican la ecuación $x^2 + y^2 = 36$ forman una curva. Explica la relación entre la ecuación $x^2 + y^2 = 36$ y alguna característica geométrica de esa curva.

**PROBLEMA 3.** Descomponer un segmento de longitud 200 m. en cuatro partes de manera que esas partes sean los lados de un rectángulo cuya área sea la máxima dentro de la familia de rectángulos de perímetro 200.

**PROBLEMA 4.** El 20% de los tornillos de un gran lote son defectuosos. Se cogen tres ornillos al azar y se pide calcular razonadamente:

.) La probabilidad de que los tres sean defectuosos.

) La probabilidad de que ninguno sea defectuoso.

) La probabilidad de que solamente uno sea defectuoso.

**ota.** El lote de tornillos es tan grande que tras la extracción de tres tornillos se puede suponer que quedan Por la tención razonada del apartado a de 0 a 1 punto ($0{,}2^3 = 0{,}008$).