Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y la Salud	
EJERCICIO A	**Septiembre de 2001**

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 , y la recta x=2. Calcular el volumen generado por la superficie S al dar una vuelta completa alrededor del OX.

Problema 3. Las calificacions en Matemáticas y Física de siete alumnos han sido:

	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º
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 resultado obtenidos.

Problema 4. Probar que para un valor real de m el sistema $\left.\begin{array}{rcrcrcr} x & + & y & + & z & = & 1 \\ x & + & 2y & + & 3z & = & 4 \\ 3x & + & 5y & + & mz & = & 9 \end{array}\right\}$ es indeterminado. Para ese valor de m encontrad todas las soluciones del sistema. Interpretar geométricamente el significado del sistema.

Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y la Salud	
EJERCICIO B	**Septiembre de 2001**

Problema 1. Dado el sistema $\left.\begin{array}{rcrcrcl} x & + & y & + & z & = & 2 \\ x & + & 2y & + & z & = & 3 \\ 3x & + & 5y & + & mz & = & 8 \end{array}\right\}$ 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 200m. 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 tornillos al azar y se pide calcular razonadamente:

a) La probabilidad de que los tres sean defectuosos.
b) La probabilidad de que ninguno sea defectuoso.
c) La probabilidad de que solamente uno sea defectuoso.