Junta de Castilla y León
Consejería de Educación

ROCEDIMIENTOS SELECTIVOS DE INGRESO Y ACCESO Y ADQUISICIÓN DE NUEVAS ESPECIALIDADES EN LOS CUERPOS DE PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA, PROFESORES TÉCNICOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y PROFESORES DE MÚSICA Y ARTES ESCÉNICAS

Orden EDU/255/2020, de 4 de marzo, (BOCyL de 6 de marzo)

CUERPO:	0590.- PROFESORES DE ENSEÑANZA SECUNDARIA
ESPECIALIDAD:	006.- MATEMÁTICAS
PRUEBA:	PRUEBA PRÁCTICA
TURNO:	1, 2 y 3

Problema 1: Encuentra un número de 5 cifras distintas, no nulas, de forma que la suma de las variaciones ternarias sin repetición de esas cifras coincida con el propio número.

Problema 2: Tres cilindros iguales de radio R, con $0 < R < 1$, están colocados de modo que sus ejes forman un triángulo equilátero de lado $2\sqrt{3}$ metros. Calcular el volumen limitado por los tres cilindros y los dos planos tangentes a los tres cilindros.

Problema 3: Los números complejos a, b y c son los vértices de un triángulo rectángulo en el plano complejo. Sabiendo que a + b + c = 0 y que $|a|^2 + |b|^2 + |c|^2 = 150$, hallar el valor de la hipotenusa de dicho triángulo.

Problema 4: En el espacio vectorial de las sucesiones de números reales sobre R, con las operaciones

$(a_n)_{n=1}^{\infty} + (b_n)_{n=1}^{\infty} = (a_n + b_n)_{n=1}^{\infty}$; $\lambda \cdot (a_n)_{n=1}^{\infty} = (\lambda a_n)_{n=1}^{\infty} \quad \forall \lambda \in R$, se considera el subespacio vectorial definido por las sucesiones que verifican:

$$\Gamma = \left\{ (a_n)_{n=1}^{\infty} \ \mid \ a_n = a_{n-1} + a_{n-2} \ \text{con n} \geq 3 \text{ , } a_1, a_2 \right\}$$

a) Demostrar que las progresiones geométricas de Γ con $a_1 = 1$, forman una base de Γ.
b) Obtener las componentes en dicha base y el término general, de las sucesiones de Γ definidas por:

$a_1 = 1, \quad a_2 = 1$ (Sucesión de Fibonacci)

$b_1 = 1, \quad b_2 = 3$ (Sucesión de Lucas)