

Nombre y Apellidos:

Grupo:

CALIFICACIÓN:

Fecha: 03-11-2009

Notas:

- 1) El examen ha de hacerse limpio, ordenado y sin faltas de ortografía.
- 2) El examen ha de realizarse en bolígrafo, evitando tachones en la medida de lo posible.
- 3) Debe aparecer todas las operaciones, no vale con indicar el resultado.
- 4) Los problemas deben contener: Datos, Planteamiento y Resolución, respondiendo a lo que se pregunte, no vale con indicar un número como solución del problema.

1. Obtén el término general de las sucesiones siguientes: (2p)

a) $2, -8, -18, -28, \dots$

b) $-3, 1, 5, 9, 13, \dots$

c) $2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$

d) $-1, 2, -4, 8, -16, \dots$

2. Averigua el término general de las siguientes sucesiones: (1p)

a) $3, 6, 11, 18, 27, \dots$

b) $\frac{3}{2}, \frac{5}{4}, \frac{7}{8}, \frac{9}{16}, \frac{11}{32}, \dots$

3. Halla el criterio de formación de la siguiente sucesión recurrente: (0.75p)

$$3, 4, 12, 48, 576, 27\ 648, \dots$$

4. Halla la suma desde el término a_{20} hasta el a_{30} (ambos incluidos) en la progresión aritmética cuyo término general es $a_n = 2n + 3$ (1.5p)

5. Estudia si las siguientes sucesiones tienen límite. Si lo tienen, calcúlalo; si no, explica el porqué. Elabora una tabla de valores y realiza la representación gráfica en cada caso. (1.5p)

a) $a_n = \frac{4n}{n+1}$

b) $b_n = \frac{2n+1}{3}$

6. Invéntate dos sucesiones cuyo límite sea 0 y tales que, al dividir las, la sucesión que resulte tienda a infinito. (0.75p)

7. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Si es falsa, indica un contra-ejemplo. (1p)

a) La sucesión $\frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2} = \dots = \frac{a_{n+1}}{a_n}$ es una progresión geométrica.

b) La sucesión $a_n = \frac{-1}{n^2}$ no tiene límite.

c) Para que la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica no sea infinitamente grande, ha de ser $|r| < 1$.

d) La sucesión $a_n = (-1)^n \cdot 2n$ no tiene límite.

8. En una progresión aritmética, la suma del quinto término con el décimo y el duodécimo es 54. Calcula el noveno término. (1.5p)