

**“Un Matemático es un quijote moderno que lucha en un mundo real con armas imaginarias.”
(P. Corcho)**

1) En las siguientes sucesiones, calcula el término 20: [2 puntos]

a) 5, 2, -1, -4... b) 2, 6, 18, 54... c) $a_n = \frac{n-3}{2n+1}$ d) $a_4 = 5$; $r = 0,5$

2) Responde:

a) En una progresión aritmética, $a_5 = -7$ y su diferencia es -3. Calcular la suma de los 12 primeros términos [1,5 puntos]

b) La razón de una progresión geométrica es 3, y el tercer término vale 45 . Halla la suma de los ocho primeros términos. ¿Podría calcularse la suma de sus infinitos términos?. Razona la respuesta. [1,5 puntos]

c) Hallar el término general de una progresión aritmética sabiendo que el tercer término es 24 y el décimo es 66 [0,75 puntos]

d) Hallar la suma de los infinitos términos en la progresión: 20; 2; 0,2; 0,02; 0,02... [0,75 puntos]

3) Un estudiante de 3º de ESO se propone el día 1 de Septiembre repasar matemáticas durante una quincena, haciendo cada día 2 ejercicios más que el día anterior. Si el primer día empezó haciendo un ejercicio: [1 punto]

a) ¿Cuántos ejercicios le tocará hacer el día 15 de Septiembre?

b) ¿Cuántos ejercicios hará en total durante toda la quincena?

4) En el año 1986 fue visto el cometa Halley desde la Tierra, a la que se acerca cada 76 años. Esta era la cuarta vez que nos visitaba desde que el astrónomo Halley lo descubrió. [1 punto]

a) ¿En qué año fue descubierto?

b) ¿Cuándo se verá por décima vez?

5) El precio de un coche disminuye a razón del 13 % anual. Inicialmente su valor es de 15000 €. ¿Cuál será su valor cuando hayan transcurrido 8 años? [1,25 puntos]

6) Colocamos en un banco un capital de 1200 euros al 5 % mensual. ¿Cuánto dinero tendremos cuando haya transcurrido un año? [1,25 puntos]

A) Deduce el término general de una progresión aritmética o de una progresión geométrica.

B) Deduce la fórmula de la suma de los n primeros términos en una p.a ó en una p.g.

Nota: Entre los ejercicios 3 y 4, realizar solamente uno de ellos.