

**“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: [2,25 puntos]

a) 5, 2, -1, -4... b) 2, 6, 18, 54... c) $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{8}{27}, \dots$

2) Responde: (entre los apartados b), e) y f), elegir solamente dos de ellos)

a) En una progresión geométrica de diferencia 5 sabemos que el quinto término es 22. Hallar la suma de los 40 primeros términos. [1,25 puntos]

b) En una progresión geométrica de razón (-2), sabemos que el segundo término es 6. Hallar el sexto término. [0,75 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) Escribir una sucesión en la cual se pueda hallar la suma de sus infinitos términos explicando el por qué. Hallar dicha suma explicando su significado. [0,75 puntos]

e) En una progresión aritmética de $d = -2$ y cuyo primer término es 7. ¿Qué lugar ocupa el término -125? [0,75 puntos]

f) $a_{n+2} = 2a_{n+1} - a_n$ Calcula los cinco primeros términos [0,75 puntos]
 $a_1 = 2; a_2 = 5$

3) Comenzamos con una medicación para los dolores de cabeza consistente en tomar el primer día 4 mg de medicamento y cada día ir aumentando la cantidad en 3 mg más. Si el tratamiento dura 15 días. ¿Qué cantidad de medicamento tomaremos durante todo el tratamiento?. [1 punto]

4) El precio de un coche disminuye a razón del 13 % anual. Después de cuatro años desde que se compró, su valor es de 2500 €. ¿Cuál era su precio inicial? [1 punto]

5) Colocamos en un banco un capital de 1200 euros al 4,5 % mensual. ¿Cuánto dinero tendremos cuando haya transcurrido un año y medio? [1 punto]

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.

C) Una determinada población que va disminuyendo un n % anual. ¿Qué pasará con la población cuando pasen “muchísimos” años?. Explicalo usando los argumentos matemáticos que has aprendido en este tema..