

1.- En una progresión aritmética  $a_{10} = 32$  y  $d = 5$ . Averigua el valor del término  $a_{25}$ . (p.149/50)

$$a_q = a_p + (q - p) \cdot d$$

$$a_{25} = a_{10} + (25 - 10) \cdot 5 = 32 + (15) \cdot 5 = 32 + 75 = 107$$

$$a_{25} = 107$$

2.- En una progresión aritmética,  $a_8 = 12$  y  $a_{12} = 32$ . Calcula la diferencia y el término general. (p.149/52)

$$(52) \quad a_8 = 12 \quad // \quad a_{12} = 32$$

$$a_{12} = a_8 + (12 - 8) \cdot d$$

$$32 = 12 + (4) \cdot d$$

$$d = \frac{32 - 12}{4} = \frac{20}{4} = 5$$

$$\underline{\underline{d = 5}}$$

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d$$

$$a_8 = a_1 + (8 - 1) \cdot d$$

$$12 = a_1 + 7 \cdot 5 = a_1 + 35$$

$$a_1 = 12 - 35 = -23$$

$$a_n = a_1 + (n - 1) \cdot d = -23 + (n - 1) \cdot 5 =$$

$$= -23 + 5n - 5 = 5n - 28$$

$$\underline{\underline{a_n = 5n - 28}}$$

3.- En una progresión aritmética,  $a_8 = 40$  y  $d = 7$ . Halla el primer término y la suma de los 10 primeros términos. (p.150/62)

150  
 (62)  $a_8 = 40 \parallel d = 7 \parallel$  hallar  $\begin{cases} a_1 \\ S_{10} \end{cases}$

$$a_8 = a_1 + (8-1) \cdot d$$

$$40 = a_1 + 7 \cdot 7$$

$$a_1 = 40 - 49 = -9$$

$$\underline{\underline{a_1 = -9}}$$

$$a_{10} = a_1 + (10-1) \cdot d$$

$$a_{10} = -9 + 9 \cdot 7 = \underline{\underline{54}}$$

$$a_{10} = 54$$

$$S_{10} = \frac{(a_1 + a_{10}) \cdot 10}{2} = \frac{(-9 + 54) \cdot 10}{2} = 225$$

$$\underline{\underline{S_{10} = 225}}$$

4.- Obtén el capital que, con un interés compuesto del 1% mensual, produce 3.000 € en tres años. (p.145/33)

(33)  $C_f = C_i \left(1 + \frac{r}{100}\right)^t \parallel 3.000 = C_i \left(1 + \frac{1}{100}\right)^{36} =$

$$3.000 = C_i \cdot (1,01)^{36} = C_i \cdot 1,43$$

$$C_i = \frac{3.000}{1,43} = \underline{\underline{2.097,90 \text{ €}}}$$

5.- (2 puntos). Un árbol de rápido crecimiento multiplica su altura por  $1,2$  cada año. Si al comenzar el año medía  $0,75$  m, ¿qué altura tendrá dentro de 10 años? ¿Cuánto crecerá en esos 10 años?

(p.152/98)

(98)  $a_1 = 0,75 \parallel r = 1,2$

$$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$$

$$a_{10} = 0,75 \cdot 1,2^9 = 0,75 \cdot 5,16 = \underline{\underline{3,87 \text{ m}}}$$

$$\text{habrá crecido } 3,87 - 0,75 = \underline{\underline{3,12 \text{ m}}}$$

- 6.- (2 puntos). Calcula el término general y la suma de todos los términos de la siguiente progresión geométrica:  $a_1 = 5$  y  $r = \frac{1}{2}$ . (p.143/24)

(24) a)  $a_n = a_1 \cdot r^{n-1} = 5 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$

$$S = \frac{a_1}{1-r} = \frac{5}{1-\frac{1}{2}} = \frac{5}{\frac{1}{2}} = \underline{\underline{10}}$$

- 7.- (2 puntos). Lanzamos un balón que da botes a lo largo de un pasillo, la distancia recorrida en el primer bote es de 1 metro, y en el segundo  $\frac{2}{3}$  de metro. Se al séptimo bote choca contra la pared y se para, ¿qué distancia habrá recorrido? (p.152/100)

(100)

1      2/3  
|-----|-----|  
a<sub>1</sub>      a<sub>2</sub>      a<sub>3</sub>      Progresión geométrica

$$r = \frac{a_2}{a_1} = \frac{\frac{2}{3}}{1} = \frac{2}{3} \quad // \quad \underline{\underline{r = \frac{2}{3}}}$$

La distancia recorrida será igual a la suma de los 7 primeros términos

$$S_n = \frac{a_1(r^n - 1)}{r - 1} \quad // \quad S_7 = \frac{1 \left( \left(\frac{2}{3}\right)^7 - 1 \right)}{\frac{2}{3} - 1} = \frac{1(0'0525 - 1)}{-0'333}$$

$$= \frac{-0'9475}{-0'333} = \underline{\underline{2'83 \text{ m}}}$$