

8 SUCESIONES NUMÉRICAS. PROGRESIONES

Actividades finales

PARA PRACTICAR Y APLICAR

8.47 Escribe los cinco primeros términos de las siguientes sucesiones.

a) $a_n = 3n - 5$

b) $b_n = -4n + 12$

c) $c_n = n^2 - n$

d) $d_n = 3n^3 + 2$

8.48 Halla el término general de estas sucesiones.

a) 9, 10, 11, 12, 13...

c) -3, -1, 1, 3, 5...

b) 0, 3, 6, 9, 12...

d) 4, 7, 12, 19, 28...

8.49 Escribe los cinco primeros términos de las siguientes sucesiones recurrentes.

a) $a_1 = -1$, $a_n = a_{n-1}^2 - a_{n-1}$ ($n > 1$)

b) $a_1 = 0$, $a_2 = 5$, $a_n = 3a_{n-1} + a_{n-2} - 1$ ($n > 2$)

8.50 De las siguientes sucesiones, indica cuáles son aritméticas y cuáles son geométricas. Escribe en cada caso la diferencia o la razón.

a) 3, 6, 9, 12...

b) 10, 5, $\frac{5}{2}$, $\frac{5}{4}$...

c) 15, 9, 3, -3...

d) $\frac{1}{3}$, 1, 3, 9, 27...

8.51 Escribe la diferencia y el término general de las progresiones aritméticas de las que se conocen los siguientes datos.

a) $a_1 = 5$ y $a_7 = 26$

b) $a_3 = 18$ y $a_4 = 20$

8.52 El alquiler de una pista de tenis cuesta 12 euros la primera hora y 6 euros más cada nueva hora. ¿Cuál es el coste durante n horas?

8 SUCESIONES NUMÉRICAS. PROGRESIONES

8.53 El primer piso de un rascacielos tiene una altura de 5 metros, y cada uno de los siguientes pisos tiene 3 metros de altura.

- Halla la altura a la que está una persona que se asoma por la planta 23.
- Si una persona se encuentra a 107 metros de altura del suelo, ¿en qué planta está?
- Si el rascacielos tiene 58 plantas, ¿cuál es su altura total?

8.54 Calcula la suma de los 20 primeros términos de cada una de las progresiones aritméticas de las que se conocen los siguientes datos.

a) $a_1 = 12$ y $d = 3$

b) $a_1 = 7$ y $a_{20} = 121$

c) $a_{20} = 45$ y $d = -5$

8.55 Las medidas de los lados de un cuadrilátero forman una progresión aritmética de razón 12. Si su perímetro mide 152 centímetros, ¿cuáles son sus medidas?

8.56 Halla los ángulos de un cuadrilátero, sabiendo que están en progresión aritmética y que el menor mide 60° .

8.57 Un corredor se entrena en una pista de 250 metros. Su entrenador, para cuantificar su cansancio, le cronometra los tiempos que tarda en hacer 3, 6, 10 y 20 vueltas.

¿Cuántos metros habrá recorrido en cada cronometraje?

8.58 La suma de los cinco primeros términos de una progresión aritmética es 540. Si la diferencia de la progresión es 10, ¿cuál es el valor de cada término?

8 SUCESIONES NUMÉRICAS. PROGRESIONES

8.59 El quinto término de una progresión geométrica vale 160, y el segundo término, 20.
¿Cuánto vale la razón?

8.60 El término duodécimo de una progresión geométrica es 72, y la razón, $\frac{1}{2}$.
¿Cuánto vale el término octavo?

8.61 Un tipo de bacteria se reproduce por bipartición cada 5 minutos.
Si pasada media hora hay 1920 bacterias.
a) ¿Cuál era la población inicial?
b) ¿Cuántas habrá pasada una hora?

8.62 Se deja caer una pelota de goma desde una cierta altura, y después de cada rebote alcanza una altura que es las dos terceras partes de la altura del bote anterior.
Si el quinto bote es de 48 centímetros, ¿desde qué altura se tiró la pelota?

8.63 En la final de la fase de un concurso, un concursante acierta la superpregunta. El presentador le ofrece dos posibles premios, y el concursante, en tan solo 10 segundos, tiene que elegir uno de ellos.



¿Cuál es el mejor premio?