

TALLER

1. Encuentre el valor de x que satisface cada una de las siguientes ecuaciones:

a. $3 + 2x = 7$

b. $3x - 9 = -3$

c. $8 - x = x - 2$

d. $\frac{x}{3} = \frac{1}{2}$

e. $\frac{4}{x} = \frac{2}{3}$

f. $\frac{2}{2-x} = \frac{3}{x}$

2. Aplique una reducción del 12 % a una población de 18 000 individuos.
3. Aplique una amplificación del 16 % a una población de 20 000 individuos.
4. Después de aplicar una amplificación, una población de 20 000 individuos se convierte en una población de 22 500 individuos. Encuentre el porcentaje de amplificación.
5. Después de aplicar una reducción, una población de 20 000 individuos se convierte en una población de 19 500 individuos. Encuentre el porcentaje de reducción.
6. Una sustancia S se obtiene mezclando homogéneamente 50 g de una sustancia A , 35 g de una sustancia B , 25 g de una sustancia C y 20 g de una sustancia D . Si se toma una muestra de 30 g de S , determine la cantidad de cada uno de sus componentes presente en la muestra.
7. Encuentre una relación de recurrencia asociada a cada una de las siguientes secuencias numéricas, tomando a_0 como el primer término:
- a. 4, 7, 10, 13, ...
- b. 1.5, 3, 4.5, 6, ...
- c. 71, 69, 67, 65, ...
8. Escriba los primeros cinco términos, incluyendo el término inicial a_0 , de las siguientes relaciones de recurrencia:
- a. $\begin{cases} a_n = a_{n-1} + 4, \\ a_0 = 1, \end{cases}$
- b. $\begin{cases} a_n = a_{n-1} + 2.2, \\ a_0 = 1.2, \end{cases}$
- c. $\begin{cases} a_n = 2a_{n-1} - 3.5, \\ a_0 = 10. \end{cases}$
9. En una zona completamente deforestada se siembran 5 árboles cada mes. ¿Después de cuántos meses se habrán sembrado más de 1000 árboles?
10. En el depósito de una granja hay inicialmente 5 toneladas de grano. Si cada día se extraen 220 kg para alimentar a los animales, ¿después de cuántos días quedarán menos de 500 kg de grano?
11. Un biólogo monitorea una colonia celular cuyo tamaño aumenta linealmente. Inicialmente hay 8 células y, al finalizar cada hora, se incorporan 4 nuevas células a la colonia. Durante cada hora, cada célula presente libera exactamente 1 unidad de una sustancia química al medio. Determine la cantidad total acumulada de sustancia liberada durante las primeras 12 horas.
12. Un investigador estudia una población biológica cuyo tamaño aumenta linealmente. Inicialmente hay 10 individuos y, al finalizar cada hora, se incorporan 3 nuevos individuos. Durante cada hora, cada individuo presente aporta al medio 2 unidades de un contaminante. Determine la cantidad total acumulada de contaminante durante las primeras 15 horas.
13. En el ejercicio anterior, ¿al cabo de cuántas horas se habrán acumulado por primera vez al menos 30 000 unidades de contaminante?