

Práctico N° 2

- 1) Un auto cuyo valor es de \$160000 se desvaloriza con el uso \$25000 por año. Siendo a_0 su valor actual, y a_n su valor dentro de n años.
- a) indique a_1 , a_2 , a_3 , a_4 y a_5 asumiendo que la desvalorización es constante año a año.
b) Por más que lo supuesto en el apartado anterior no es lo que sucede habitualmente...¿cuál debería ser el valor de a_{20} según lo aceptado? ¿es (a_n) una sucesión aritmética?
- 2) Una sucesión aritmética (b_n) es tal que: $b_{15}=7$ y $b_{130}=-16$. Indique cuál es el elemento inicial y la diferencia. Escriba b_n de forma recursiva.
- 3) De una sucesión aritmética se sabe que el noveno término es 52 y el sexto es 31.
- i) Hallar la diferencia d , el primer término, y la suma de los primeros 40 términos.
ii) ¿Está acotada la sucesión?
- 4) La suma de los primeros 21 términos de una progresión aritmética es igual a 63 y $a_{20}=1/2$
- i) ¿cuál es a_0 ? ii) Escriba (a_n) en forma recursiva.
- 5) El primer término de una progresión aritmética es 2 y su diferencia es 3. Calcular:
- $$a_0 + a_1 + \dots + a_{40} = \sum_{i=0}^{40} (a_i) \quad \text{y} \quad a_{26} + a_{27} + \dots + a_{40} = \sum_{i=26}^{40} (a_i)$$
- 6) La suma de n términos consecutivos de la progresión aritmética cuyos dos primeros términos son 7 y 12 en ese orden, es igual a 352. Hallar el número de términos y el término enésimo.
- 7) Supongamos que en un determinado cultivo la población de bacterias se duplica cada 60 minutos.
- i) Escribir una sucesión que nos permita hallar la cantidad de bacterias presentes luego de pasadas n horas, suponiendo que inicialmente existen 1000 bacterias.
ii) Determinar el tiempo necesario (en horas) para que la cantidad de bacterias sea al menos 500 veces la inicial.
iii) Estudiar acotación de la sucesión.
- 8) El quinto término de una sucesión geométrica es 6144 y su razón es 4. Hallar el primer término y escribir una fórmula recursiva y una fórmula directa para la misma.
- 9) Una población crece con una tasa anual del 3%.
- a) Si la población actual es de 200000 habitantes ¿cuál será la población dentro de 10 años?
b) ¿cuál es la tasa de crecimiento transcurridos 10 años?
c) Indique una fórmula que indique la población luego de transcurridos n años.
d) ¿está acotada la sucesión?
- 10) De una progresión geométrica se conoce el quinto término que es 16, y el sexto es 8.
- i) Averiguar el primer término, y la suma de los primeros 20 términos.
ii) ¿está acotada la sucesión?
iii) ¿a qué valor “se acerca” cuando n es muy grande?
- 11) Un auto cuyo valor es de \$160000 se desvaloriza con el uso. Si cada año pierde el 50% de su valor: ¿cuál será su valor de aquí a 3 años? ¿cuál será su valor de aquí a n años?
¿a qué valor “se acerca” luego de transcurrir “muchísimo” tiempo?