

Tareas -1° período-2017 – matemáticas 10°.1

1. Al precio de venta de un artículo se le han hecho dos descuentos sucesivos: el primero, de $1d\%$; el segundo, que se calcula tomando como base el precio ya rebajado, de $2d\%$. ¿Cuál será el descuento único equivalente, partiendo del precio original?
2. Si el primero y el décimo término de una progresión aritmética son 10 y 30 respectivamente, encuentre el término 64.
3. Encuentre el séptimo término de la progresión geométrica $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$
4. De los 600 alumnos de una escuela A, 432 ganaron todos los exámenes, y de los 650 de otra escuela B lo lograron 455. ¿Cuál de las dos escuelas obtuvo un mejor resultado porcentual en ganar todos los exámenes?
5. Halle el término de lugar 7 de la progresión aritmética 10, 6, 2, ...
6. Dada una progresión geométrica donde $r = 4$ y $a_1 = 2$, halle el sexto término.
7. Al precio de venta de un artículo se le rebaja el 10%. Determine en qué porcentaje sería necesario aumentar el precio rebajado para que el nuevo precio coincida con el original.
8. Encuentre la suma de los primeros 26 términos de la progresión aritmética cuyo primer término es -7 y su diferencia común es 3.
9. Encuentre la suma de los primeros 20 términos de una progresión geométrica, si el primer término es 1 y la razón es 2.
10. El agua de mar en cierta zona contiene un 5% de sal y se tienen 80 kg de dicha agua. Determine qué cantidad de agua destilada será necesario mezclar con los 80 kg, de modo que la mezcla resultante contenga 2% de sal.
11. Si el quinto término de una progresión aritmética es 18 y el noveno es 34, encuentre el primer término.
12. Si en una progresión geométrica el noveno término es 64 y el cuarto es 2, halle los cuatro primeros términos.
13. Una magnitud variable aumentó, en una primera etapa, 40% de su valor y, en una segunda, disminuyó 30% del valor que tenía al finalizar la primera etapa. ¿Cuál era el valor inicial de tal magnitud si al finalizar la segunda etapa era de 9.860?
14. Encuentre la suma de todos los números impares entre el 51 y el 99, inclusive ambos.
15. Un objeto en reposo que cae en el vacío cerca de la superficie de la Tierra recorre 16 m durante el primer segundo, 48 m durante el segundo, 80 m durante el tercero, 112 m durante el cuarto y así sucesivamente. ¿Qué distancia recorrerá el objeto durante el segundo 11? ¿Cuál es la distancia que recorre en t segundos?
16. Un grupo de 20 obreros realiza una obra consistente en un muro de 80 m de largo, 1 m de ancho y 5 m de altura. Luego, 16 de ellos, trabajando con la misma eficiencia de antes, construyen un muro análogo al anterior, pero de 50 m de largo y 4 m de altura. ¿Qué ancho tenía ese segundo muro?
17. Encuentre una progresión aritmética de siete términos cuyo primer término es $\frac{1}{2}$ y cuyo último término es $\frac{13}{2}$.
18. Un teatro tiene 50 filas de asientos, y en la primera fila hay 30 butacas, 32 en la segunda, 34 en la tercera y así sucesivamente. Calcule la cantidad total de asientos.
19. Determine el descuento único equivalente a dos descuentos sucesivos de 40 y de 25%.
20. A un señor le ofrecen un trabajo con salario de \$400.000 mensuales y le prometen aumentos mensuales de \$3.000. Calcule los ingresos devengados después de cinco años de trabajo.
21. Dieciocho hombres pueden hacer una obra en diez días trabajando cada día durante ocho horas.
 - a. ¿Cuántos hombres más harán falta trabajando con la misma eficiencia, para hacer la obra en dos días?
 - b. ¿Con cuántos hombres menos hubiera sido posible culminar la obra en 30 días?
22. Al precio de venta de un artículo se le han hecho dos descuentos sucesivos del 12% y del 20% respectivamente. Si después del segundo descuento el precio de venta es de 528 pesos, ¿cuál es el precio de venta original?
23. Una magnitud variable aumentó, en una primera etapa, en el 30% de un valor y, en una segunda, disminuyó en el 20%

- del valor que tenía al finalizar la primera etapa. ¿Cuál era el valor inicial de tal magnitud si al finalizar la segunda etapa era de 8.840?
24. En un examen de matemáticas se presentaron todos los alumnos de un grupo. El 10% del total obtuvo calificación 2, 40% calificación 3, 20% calificación 4 y los 27 restantes calificación 5. Determine el número de alumnos que formaban el grupo.
 25. El radio de una esfera aumenta en el 30%. Determine en qué porcentaje aumenta su área.
 26. Entre los locales A y B hay almacenados en total de 2.000 sacos de azúcar. Si del local A se transporta el 20% al local B, entonces en los dos locales habrá el mismo número de sacos. ¿Cuántos sacos había en cada local?
 27. Una pelota se deja caer desde una altura de 80 m. Su elasticidad es tal que rebota hasta llegar a las tres cuartas partes de la altura desde la que cayó. ¿A qué altura llega la pelota en el quinto rebote? Deduzca una fórmula para hallar la altura a la que llega en el rebote n ésimo.
 28. Un cultivo tiene al principio 5.000 bacterias y su tamaño aumenta 8% cada hora. ¿Cuántas bacterias hay al final de cinco horas? Deduzca una fórmula para calcular el número de bacterias que hay n horas después.
 29. Una mujer muy paciente quiere ser millonaria. Se apega a un esquema sencillo: ahorra un peso el primer día, dos el segundo, cuatro el tercero y así sucesivamente. ¿Cuántos días se demorará para tener un millón de pesos?
 30. Intercale tres medias geométricas entre 5 y 80, es decir, halle una progresión geométrica de cinco términos tal que 5 sea el primero y 80 el último.
 31. ¿Cuánto dinero hay que invertir al 12% anual compuesto mensualmente para tener 4 millones de pesos en año y medio?
 32. Un reloj de pared da campanadas a la hora en punto, a las medias y a los cuartos. A las horas en punto da tantas campanadas como la hora que se cumple; es decir, por ejemplo, da 5 campanadas a las 5 de la tarde. A las medias y a los cuartos da una sola campanada como señal. ¿Cuántas campanadas da en un día?
 33. Calcula el número de pisos de un edificio de oficinas, sabiendo que la primera planta tiene una altura de 4m, que la azotea está a 37 m del suelo, y que la altura de cada piso es de 2,75m.
 34. Una nadadora entrenó todos los días durante tres semanas. El primer día nadó 15 minutos, y cada día nadaba 5 minutos más que el día anterior. ¿Cuánto tiempo nadó el último día? ¿Y a lo largo de las tres semanas?
 35. Un estudiante trabaja de cartero para ayudarse con sus estudios. Cada día es capaz de repartir 30 cartas más que el día anterior. En el vigésimo día repartió 2.285 cartas:
 - a) ¿Cuántas cartas repartió el primer día? ¿Y el décimo?
 - b) ¿En qué día repartió 2165 cartas?
 - c) Calcula cuántas cartas repartió hasta el día 15.
 36. El tercer término de una Progresión Geométrica es 12, y la razón, 5; calcula la suma de los 10 primeros términos.
 37. Una pequeña ciudad tiene 29.524 habitantes. Uno de ellos se entera de una noticia. Al cabo de una hora la ha comunicado a tres de sus vecinos. Cada uno de estos, la transmite en una hora a otros tres de sus vecinos que desconocen la noticia. Éstos repiten la comunicación en las mismas condiciones. ¿Cuánto tiempo tardarán en enterarse todos los habitantes de la ciudad?
 38. He decidido ahorrar dinero, 2 euros para empezar, y 20 céntimos cada día. Y me pregunto cuánto dinero tendré al cabo de un mes (30 días)
 39. Debes disfrazarte para una fiesta, tienes tres tipos de pelucas, dos bigotes y cuatro lentes. ¿De cuantas formas puedes ir disfrazado?