

Autores: Bernardita Ried y Pablo Paredes

Año: 2020

Contacto: preuencuarentena@gmail.com

Guía de Ejercicios n^o4: Razones, Proporciones y Porcentajes

Eje temático: Números

- 1) Se puede determinar el monto total de una deuda, en términos de P y Q, si se sabe que:
- (1) La cuota mínima a pagar es el P % de la deuda.
 - (2) La cuota mínima a pagar es de \$ Q.
- a) (1) por sí sola
 - b) (2) por sí sola
 - c) Ambas juntas, (1) y (2)
 - d) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
 - e) Se requiere información adicional
- 2) De las siguientes cantidades, ¿cuál o cuáles de ellas equivalen a 48 % de N?
- I) $12/25$ N
 - II) $24/5$ N
 - III) 0,48 N
- a) Solo II.
 - b) Solo III.
 - c) Solo I y II.
 - d) Solo I y III.
 - e) I, II y III.
- 3) Si L es inversamente proporcional al cuadrado de J, con una constante de proporcionalidad 20. Entonces el valor de L cuando $J = 0.5$ es:
- a) 1.600
 - b) 80
 - c) -80
 - d) 40
 - e) 0,0125
- 4) Un envase de atún vegano contiene 125 g. netos. Su información nutricional especifica un contenido de 6 % de proteínas. Pablo consume el 64 % del frasco, ¿cuántos gramos de proteína habrá consumido?
- a) 48
 - b) 13,3
 - c) 7,5
 - d) 4,8
 - e) 3,84

- 5) Si un número es aumentado en un 8 % resulta 810. ¿Cuál será el valor de ese número disminuido en un 8 %?
- a) 596
 - b) 686
 - c) 690
 - d) 750
 - e) 810
- 6) ¿Qué porcentaje hay que sumarle a \$25,450 para obtener \$28,504?
- a) 12 %
 - b) 8,5 %
 - c) 10,7 %
 - d) 11,2 %
 - e) 15 %
- 7) Se debe dividir $\$Q$ entre M y N, en la razón $j : k$. La expresión de lo que corresponde a N es:
- a) $\frac{Qk}{j+k}$
 - b) $\frac{Qj}{j+k}$
 - c) $\frac{Q(j-k)}{j+k}$
 - d) $\frac{Q(j+k)}{j+k}$
 - e) $\frac{Qk-j}{j+k}$
- 8) Según estudios 7,5 % de la población chilena tiene una mascota exótica, y el 44 % de éstos vive en Santiago. Si cuando se encuestó a la gente en Chile, se tenían un total de 15 millones de habitantes, ¿aproximadamente, cuántos Santiaguinos tenían mascotas exóticas en ese entonces?
- a) Menos de 50 mil.
 - b) Entre 50 mil y 200 mil.
 - c) Entre 225 mil y 355 mil.
 - d) Entre 450 mil y 500 mil.
 - e) Entre 500 mil y 1 millón.

- 9) Un grupo de ingenieros están mezclando los componentes químicos P, Q y R en diferentes proporciones. Una de las maneras consistió en mezclarlas en la razón volumétrica igual a $2 : 3 : 9$. Si esta fórmula utilizó 18 L del componente P, ¿cuánto se usó del componente Q?
- a) 6 L
 - b) 9 L
 - c) 27 L
 - d) 36 L
 - e) 81 L
- 10) Berni se organiza, y decide distribuir su tiempo de la siguiente forma: Ocupa $\frac{3}{5}$ de su tiempo para estudiar, $\frac{1}{4}$ lo destina a trabajar en Preu en Cuarentena y el resto lo destina para trabajar. ¿Qué porcentaje de su tiempo lo destina a trabajar?
- a) 15 %
 - b) 20 %
 - c) 35 %
 - d) 65 %
 - e) 85 %
- 11) Un auto de carreras pasó de estar de 100 km/h a 300 km/h. ¿En qué porcentaje aumentó su velocidad?
- a) 100 %
 - b) 150 %
 - c) 200 %
 - d) $266,\bar{6}$ %
 - e) 300 %
- 12) Sea $\triangle ABC$ un triángulo. Se puede asegurar que $\triangle ABC$ es rectángulo si:
- (1) sus lados son números enteros positivos
 - (2) sus lados están en razón de $3 : 4 : 5$
- a) (1) por sí sola.
 - b) (2) por sí sola.
 - c) Ambas juntas, (1) y (2).
 - d) Cada una por sí sola, (1) o (2).
 - e) Se requiere información adicional.

- 13) La solución A tiene 20 % de sal, mientras la solución B tiene 30 % de sal. Si se hace una mezcla de las soluciones A y B en razón de 2 : 3. ¿Qué porcentaje de sal tendrá la mezcla?
- a) 22 %
 - b) 24 %
 - c) 26 %
 - d) 28 %
 - e) 30 %
- 14) Sean a y b números enteros. Se puede determinar la paridad de $a + b$ si:
- (1) $a : b = 6 : 9$
 - (2) a es un número primo
- a) (1) por sí sola.
 - b) (2) por sí sola.
 - c) Ambas juntas, (1) y (2).
 - d) Cada una por sí sola, (1) o (2).
 - e) Se requiere información adicional.
- 15) Una piscina portátil ha tardado en llenarse seis horas utilizando cuatro grifos iguales. ¿Cuántos grifos, iguales a los anteriores, serían necesarios para llenarla en tres horas?
- a) 2
 - b) 3
 - c) 6
 - d) 8
 - e) 12

- 16) Sea N el conjunto de números naturales de 1 a 30. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) **verdadera(s)**?
- I) La cantidad de números primos en N es a la cantidad de múltiplos de 4 en N como diez es a siete.
 - II) La razón entre la cantidad de números pares en N y la cantidad de números impares en N es $1 : 2$
 - III) La razón entre la cantidad de números en N y la cantidad de números compuestos es $3 : 2$
- a) Solo I.
 - b) Solo II.
 - c) Solo III.
 - d) Solo I y III.
 - e) I, II y III.
- 17) En un cine con una capacidad de 400 butacas, un análisis económico indica que el número de asistentes a sus funciones es inversamente proporcional al valor de la entrada. ¿A qué valor se deben vender las entradas para completar el cine, si al cobrar \$ 3.000 asisten 250 personas?.
- a) \$ 1.500
 - b) \$ 1.875
 - c) \$ 2.500
 - d) \$ 3.175
 - e) \$ 4.800
- 18) La razón entre dos números es $7 : 4$, mientras que su diferencia es 45. ¿Cuál es el producto entre ambos números?
- a) 6.300
 - b) 315
 - c) 180
 - d) 105
 - e) 60

- 19)** Hay dos llaves que llenan un estanque. Se puede saber cuánto se demora la segunda llave en llenar el estanque si:
- (1) La primera lo llena en 5 horas.
 - (2) La razón entre el tiempo que se demora la primera llave en llenar el estanque y el tiempo que se demoran ambas llaves en llenar el estanque es 3 : 2
- a) (1) por sí sola.
 - b) (2) por sí sola.
 - c) Ambas juntas, (1) y (2).
 - d) Cada una por sí sola, (1) o (2).
 - e) Se requiere información adicional.
- 20)** Si el salario de un trabajador aumenta un 150 %, entonces...
- a) El salario sube un 50 %.
 - b) El salario sube un 100 %.
 - c) El salario será el 200 % del salario inicial.
 - d) El salario será el 250 % del salario inicial.
 - e) El salario será el doble del salario inicial.
- 21)** ¿Qué porcentaje del 50 % de un número da como resultado el mismo número?
- a) 50 %
 - b) 100 %
 - c) 150 %
 - d) 200 %
 - e) 250 %

- 22) Una caja de fósforos posee 300 originalmente, y solo quedan 60. ¿Cuál es el porcentaje de fósforos que se ocuparon?
- a) 40 %
 - b) 60 %
 - c) 80 %
 - d) 20 %
 - e) 30 %
- 23) En una tienda hay a la venta un calefactor a \$ 9.500. Don Franco logra conseguir un 10 % de descuento y lo compra. Luego, lo vende, consiguiendo una ganancia de 20 % con respecto a lo que había perdido. ¿En cuánto vendió el calefactor?
- a) \$ 10.260
 - b) \$ 10.450
 - c) \$ 11.400
 - d) \$ 12.350
 - e) \$ 12.420
- 24) En el plano de una casa, construido a escala 1 : 200, una ventana mide 3 mm de ancho por 7,2 mm de alto. ¿Cuántos metros mide el área de la ventana, a escala real?
- a) 4,32 m²
 - b) 0,432 m²
 - c) 864 m²
 - d) 8,64 m²
 - e) 0,864 m²
- 25) Bruno y Loreto están jugando con unas pistolas Nerf. Bruno se da cuenta que al levantar los juguetes, su brazo mide 50 cm, mientras que el de Loreto 40 cm. Si Bruno es 40 cm más alto que Loreto, y la razón entre sus alturas es la misma que la de sus brazos, ¿cuánto mide Loreto?
- a) 1,2 m
 - b) 1,3 m
 - c) 1,6 m
 - d) 1,0 m
 - e) 2,0 m

- 26) Se tiene un triángulo de base $2a$ y altura h . Si la altura disminuye en un 20 % y la base aumenta en un 25 %, entonces, la razón entre el área del triángulo modificado y el área del triángulo original es:
- a) 1 : 3
 - b) 2 : 5
 - c) 1 : 2
 - d) 1 : 10
 - e) 1 : 1
- 27) Se quiere repartir \$ 1.000.000 entre tres personas de distinta edad, de manera que lo que se lleva cada persona es directamente proporcional a sus edades. Se puede saber cuánto se lleva la persona mayor si:
- (1) Las edades están en razón de 2 : 3 : 5
 - (2) La persona mayor se lleva lo mismo que la suma de las otras dos personas.
- a) (1) por sí sola.
 - b) (2) por sí sola.
 - c) Ambas juntas, (1) y (2).
 - d) Cada una por sí sola, (1) o (2).
 - e) Se requiere información adicional.
- 28) En una oncesita bailable, la razón entre tazas con café y té es de 3 : 5. Si en total asistieron 24 personas y cada una tenía su taza, ¿cuántas de ellas tomaron té?
- a) 5
 - b) 8
 - c) 9
 - d) 12
 - e) 15
- 29) Sean a, b, c, a', b', c' números enteros. Si $a : a' = b : b' = c : c'$, entonces $a + b + c : a' + b' + c' =$
- a) 1 : 1
 - b) $a : a'$
 - c) $a : bc$
 - d) $a'b' : c'$
 - e) Ninguna de las anteriores.

30) Si a constructoras hacen b casas en c meses. ¿Cuántos meses se demorarán x constructoras en hacer y casas?

a) $\frac{abc}{xy}$

b) $\frac{acx}{by}$

c) $\frac{bx}{acy}$

d) $\frac{by}{acx}$

e) $\frac{acy}{bx}$

Soluciones

1.- C	2.- D	3.- B	4.- D	5.- C
6.- A	7.- A	8.- D	9.- C	10.- A
11.- C	12.- B	13.- C	14.- C	15.- D
16.- A	17.- B	18.- A	19.- C	20.- D
21.- D	22.- C	23.- A	24.- E	25.- C
26.- E	27.- D	28.- E	29.- B	30.- E