



Aritmética

RAZONES ARITMETICAS Y GEOMETRICAS

RAZÓN

Es la comparación de 2 cantidades mediante una operación aritmética (sustracción - división).

2. Razón geométrica o relación:

Es la comparación de dos cantidades mediante la división.

CLASES DE RAZONES

1. Razón aritmética:

Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción.

Ejemplo:

Calcula la razón aritmética entre hombres y mujeres, si los hombres son 20 y las mujeres 15.

$$20 - 15 = 5$$

razón aritmética
consecuente
antecedente

Ejemplo:

En una habitación existen 20 personas, además 12 vasos. Calcula la razón aritmética entre el número de personas y el número de vasos.

$$20 - 12 = 8$$

Ejemplo:

En un grupo de personas existen 20 hombres y 10 mujeres. Calcula la razón geométrica entre hombres y mujeres.

antecedente		razón geométrica
↑	$\frac{20}{10} = \frac{2}{1} = 2$	↑
↓		↓
consecuente		

Es el doble o están en relación de 2 a 1.

Ejemplo:

En un estante de una tienda hay 12 libros y 10 platos. Establecer la relación de libros y platos existentes.

$$\frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

Se dice: $\frac{6}{5}$ o bien de 6 a 5

Resolviendo en clase

- 1 La razón aritmética de las cantidades de dinero que Jorge y Carmen tienen es S/.240. Si la razón geométrica es $8/13$, ¿cuánto dinero tiene Carmen?

Resolución:

Rpta:

- 2 Dos números son entre sí como 3 es a 2. Si el producto de dichos números es 150, halla el mayor.

Resolución:

Rpta:

- 3 La diferencia de dos números es 60 y su razón es 0,75. Halla el menor de dichos números.

Resolución:

Rpta:

- 4 Si:

$$\frac{m}{n} = \frac{5}{9}$$

Donde $2m + 3n = 111$, calcula $m + n$

Resolución:

Rpta:

5 Si:

$$\frac{m}{n} = \frac{4}{3} \text{ y } \frac{R}{T} = \frac{9}{14}$$

entonces el valor de:

$$\frac{3mR - nT}{4nT - 7mR}$$

es:

Resolución:

6 Dos números están en la relación de 5 a 7. Si se aumenta a uno de ellos 121 y al otro 143, se obtendría cantidades iguales. Hallar el número menor.

Resolución:

Rpta:

Rpta:

Ahora en tu cuaderno

7. Dos números son entre sí como 7 es a 4. Si su razón aritmética es 21, calcula su razón geométrica si el primero aumenta 1 y el segundo disminuye 8.

10. 3 números están en la relación de 20; 30 y 60. Si suman 132, calcula el mayor.

8. En cierta reunión por cada 2 hombres hay 3 mujeres. Si en total son 60 personas, ¿cuántas son mujeres?

11. Si:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$$

y $a + b + c = 180$, calcula b .

9. En una reunión participan 84 personas entre hombres y mujeres. Si por cada 5 hombres hay 7 mujeres, calcula la nueva relación si se retiran 13 parejas.

12. Si:

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{12} = \frac{d}{3}$$

y $a.b + c.d = 192$, calcula $a + b + c + d$.

Para reforzar

- La razón aritmética de las edades de Tulio y Richard es 20 y su razón geométrica es $\frac{4}{9}$. Halla la edad de Tulio.
 - 20 años
 - 45 años
 - 36 años
 - 16 años
 - 54 años
- Dos números son entre sí como 5 es a 7. Si el producto de dichos números es 140. Hallar el menor.
 - 10
 - 12
 - 14
 - 18
 - 20
- La diferencia de dos números es 78 y su razón es 0,35. Hallar el menor de dichos números.
 - 40
 - 42
 - 80
 - 100
 - 120
- Se sabe que:

$$\frac{A}{B} = \frac{4}{7}$$
 además $2A + 5B = 258$, halla A
 - 24
 - 42
 - 28
 - 20
 - 36
- Si:

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$$
 Calcular:

$$\frac{3a + 8b}{2c + a + b}$$
 - 2
 - 4
 - 8
 - 10
 - 12
- Dos números están en relación de 5 a 8. Si se aumenta a uno de ellos 91 y al otro 133, se obtendría cantidades iguales. Halla el número menor.
 - 60
 - 70
 - 45
 - 120
 - 115
- La razón geométrica de 2 números es 9 a 13 y su razón aritmética es 20. Calcula la razón geométrica de ambos si el primero aumenta 15 y el segundo disminuye 5.
 - 2:1
 - 1:3
 - 1:1
 - 3:2
 - 4:3
- En una fiesta por cada 5 hombres hay 2 mujeres. Si en total asistieron 91 personas, ¿cuántos son hombres?
 - 65
 - 60
 - 55
 - 50
 - 45
- En una discoteca se observa que por cada 8 mujeres hay 5 hombres, además el número de mujeres excede al número de hombres en 21. ¿Cuál es la nueva relación si se retiran 16 parejas?
 - $\frac{50}{29}$
 - $\frac{40}{19}$
 - $\frac{30}{19}$
 - $\frac{83}{19}$
 - $\frac{40}{29}$
- 3 números están en la relación de 12; 15 y 24. Si suman 85, calcula el intermedio.
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
- Si

$$\frac{m}{5} = \frac{n}{8} = \frac{p}{11}$$
 y $m + n + p = 120$, calcula p.
 - 55
 - 66
 - 77
 - 88
 - 99
- Si:

$$\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4} = \frac{d}{7}$$
 y $(a + b)(c + d) = 352$, calcula $a \cdot b + c \cdot d$
 - 172
 - 176
 - 178
 - 180
 - 182