# Razones

DESCARGA MATEMATICAS
WWW.DESCARGAMATEMATICAS.COM

Se llama **razón** a la comparación de dos cantidades homogéneas. Esta comparación puede hacerse empleando la sustracción o la división.

Analicemos el siguiente ejemplo:

"Compara las edades de Lucho y Gina que son 45 y 15 años respectivamente".

- **Comparando por sustracción:**

45 años - 15 años = 30 años ... razón aritmética

"La edad de Lucho excede a la de Gina en 30 años".

- **Comparando por división:**

$$\frac{45 \text{ años}}{15 \text{ años}} = 3 \quad \text{... razón geométrica}$$

"La edad de Lucho es el triple de la edad de Gina".

En general:

$\boxed{A - B = R_A}$ y $\boxed{\frac{A}{B} = R_G}$

Razón aritmética Razón geométrica

En ambos casos: "A" es antecedente.

"B" es consecuente.

**Observación:**

- "A es a B como 2 es a 5".

$\rightarrow A=2k$ y $B = 5k$

- "Las edades de A y B están en la relación de 3 a 7".

$\rightarrow A = 3k$ y $B = 7k$

- "A; B y C son entre sí como 4; 5 y 6".

$\rightarrow A = 4k; B = 5k$ y $C = 6k$

## Problemas para la clase

**Bloque I**

1. Si "a" es a "b" como 4 es a 5 y además la suma de dichos números es 90, hallar "2a - b"

a) 10 b) 20 c) 40
d) 50 e) 30

2. Si "x" es a "y" como 4 es a 5 y su diferencia es 6, hallar el mayor de los números.

a) 24 b) 20 c) 30
d) 36 e) 54

3. Tres números están en la misma relación que los números 2; 3 y 7; además la diferencia entre el segundo y primero es 5. Hallar el tercer número.

a) 7 b) 21 c) 28
d) 35 e) 42

4. Tres números son entre sí como 2; 8 y 7 respectivamente; además la suma de los dos primeros es 30. ¿Cuánto vale el tercero?

a) 7 b) 14 c) 21
d) 28 e) 35

5. Si: $\frac{A}{B} = \frac{5}{2}$ y $A^2 - B^2 = 2\,100$ ; hallar "A".

a) 20 b) 30 c) 40
d) 50 e) 60

6. Si: $\frac{A}{B} = \frac{9}{4}$ y $\sqrt{A} - \sqrt{B} = 4$ ; hallar "A+B"

a) 64 b) 144 c) 208
d) 188 e) 169

7. Dos personas tienen juntas S/.952, la cantidad que tiene la primera es a la cantidad que tiene la segunda como 2/3 es a 3/4. ¿Cuánto tiene la segunda?

a) S/. 448 b) 405 c) 450
d) 504 e) 540

8. Hallar el mayor de dos números "a" y "b" enteros sabiendo que son proporcionales a 4 y 5; además cumplen la condición:

$$a^2 - ab + b^2 = 84$$

a) 4 b) 8 c) 10
d) 20 e) 25

9. La habilidad de dos obreros son como 7 y 12. Cuando el primero haya hecho 350 m de una obra, ¿cuánto habrá hecho el otro?

a) 600 m b) 700 c) 450
d) 800 e) 900

10. Tres números son entre sí como 3; 4 y 7. Hallar el mayor de los números sabiendo que la suma de ellos vale 4 200.

a) 2 100 b) 900 c) 1 500
d) 2 000 e) 1 200

**Bloque II**

1. Si "M" y "N" son entre sí como 5 es a 9, cuál será el valor de:

$$L = \frac{5N + 3M}{N - M}$$

a) 15 b) 10 c) 20
d) 38 e) 25

2. Si "a"; "b" y "c" son entre sí como 5; 7 y 11 y cumplen la condición:

$$a^2 + b^2 + c^2 = 780$$

hallar "abc"

a) 3 080 b) 2 850 c) 2 950
d) 3 850 e) 3 280

3. Pepe tuvo a su hijo cuando él tenía 25 años. Si actualmente la relación de sus edades es de 8 a 3, ¿cuántos años tiene el hijo?

a) 10 b) 12 c) 15
d) 16 e) 14

4. Un recipiente tiene tres litros de vino menos que otro. Si la relación de sus contenidos es de 5 a 4, ¿cuántos litros hay en total entre los dos recipientes?

a) 90 b) 27 c) 63
d) 33 e) 39

5. Dos números están en relación de 2 a 5, pero agregando 175 al primero y 115 al segundo, los dos serían iguales. Hallar la suma de los números.

a) 70 b) 140 c) 120
d) 80 e) 100

6. ¿Dentro de cuántos años, la relación de las edades de dos personas será 6/5; si sus edades actuales son 30 y 20 años?

a) 20 b) 25 c) 30
d) 35 e) 40

7. La edad de un hijo es a la edad de su padre como 3 es a 5; dentro de 20 años la relación de sus edades será como 5 es a 7, ¿cuántos años tiene el padre?

a) 30 b) 35 c) 40
d) 50 e) 60

8. La suma de las edades de Pepa y Pepe es 40 años. Si sus edades están en relación de 1 a 4, ¿cuántos años han de pasar para que la relación de sus edades sea de 2 a 5?

a) 40 b) 12 c) 16
d) 8 e) 24

9. La riqueza de "A" es a la de "B" como 2 es a 3, la riqueza de "B" es a la de "C" como 4 es a 5. Sabiendo que "A" y "C" tienen juntos 230 soles, hallar la riqueza de "B".

a) S/.12 b) 120 c) 13
d) 100 e) 10

10. ¿Cuál es la mayor de las tres partes en que se divide a 205, de tal manera que la primera sea a la segunda como 2 es a 5 y la segunda a la tercera como 3 es a 4?

a) 80 b) 90 c) 85
d) 100 e) 95