



ARITHMETIC

Chapter 15

2st
SECONDARY

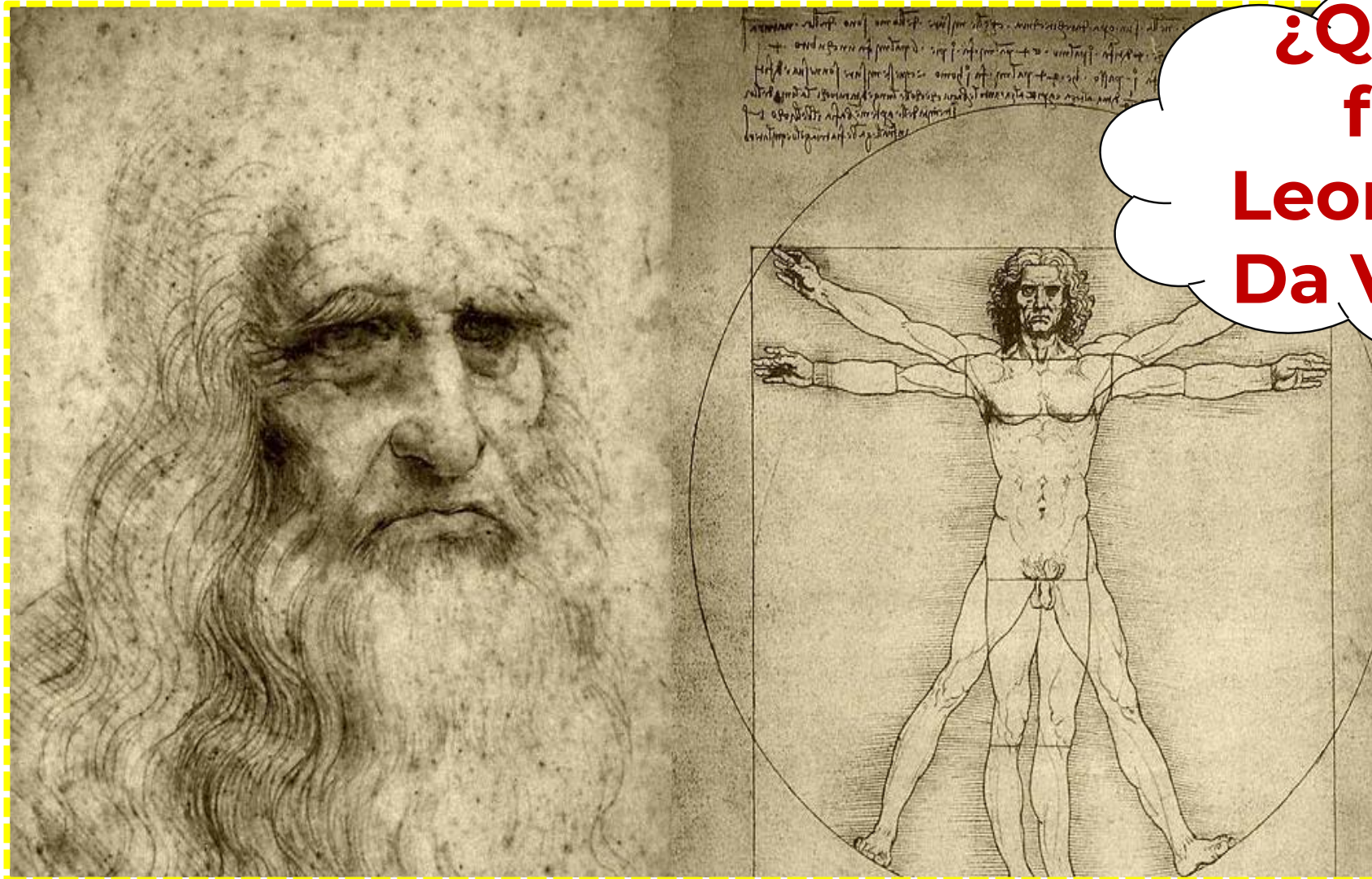
RAZONES



 **SACO OLIVEROS**

HELICO

MOTIVATING



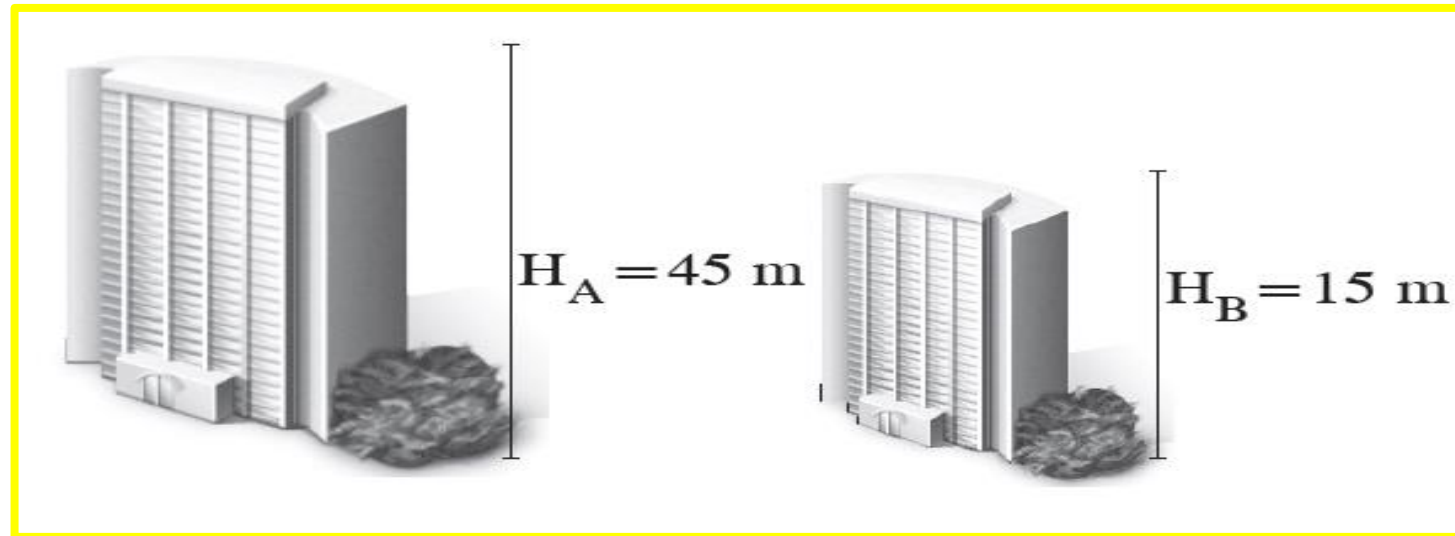
**¿Quién
fue
Leonardo
Da Vinci?**

HELICO THEORY

CHAPTER 15

1 Razón:

Es la comparación de dos cantidades mediante la sustracción o división.



➤ H_A es mayor que H_B en 30 m.

$$\underbrace{45 - 15}_{\text{Razón aritmética}} = \textcircled{30} \rightarrow \text{Valor de la razón aritmética}$$

➤ H_A es 3 veces H_B

$$\underbrace{\frac{45}{15}}_{\text{Razón geométrica}} = \textcircled{3} \rightarrow \text{Valor de la razón geométrica}$$



2 CLASES DE RAZONES

Si Jorgito y Chemito tienen 14 y 11 años, respectivamente, se puede establecer que la razón aritmética de sus edades es 3, es decir: $14 - 11 = 3$

En general: La razón aritmética

$$a - b = r$$

Elementos

a : antecedente

b : consecuente

r : valor de la razón aritmética

Interpretación

- Jorgito excede a Chemito en 3 años.
- Chemito es excedido por Jorgito en 3 años.
- Jorgito es mayor que Chemito en 3 años.
- Chemito es menor que Jorgito en 3 años.



Razón Geométrica: Es la comparación de 2 cantidades mediante la división

Las velocidades de los ciclistas M y N son 28 m/s y 21 m/s. Halle el valor de la razón geométrica de las velocidades.

$$\frac{M}{N} = \frac{28}{21} = \frac{4(7 \text{ m/s})}{3(7 \text{ m/s})} = \frac{4}{3}$$

En general: La razón geométrica

$$\frac{a}{b} = k$$

Elementos

a : antecedente

b : consecuente

k : valor de la razón geométrica

Interpretación

- Las velocidades de M y N están en la relación de 4 a 3.
- Las velocidades de M y N son entre sí como 4 es a 3.
- Las velocidades de M y N son proporcionales a 4 y 3.

HELICO PRACTICE

CHAPTER 15



- 1. La suma de dos números es 70 y el valor de su razón aritmética es 28. Calcule el mayor de los números.**

RESOLUCIÓN

Por dato:

$$\begin{array}{r} a + b = 70 \\ a - b = 28 \\ \hline 2a = 98 \\ a = 49 \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow + \\ \\ \\ \rightarrow b = 21 \end{array}$$

∴ El número mayor es 49



- 2.** La razón geométrica de dos números es 3. Si el mayor de los números es 24, calcule el valor del menor de los números.

RESOLUCIÓN

$$\text{R.G.} = \frac{24}{b} = 3$$

$$8 = b$$

∴ El menor número es 8

3. La razón geométrica de dos números es $\frac{3}{5}$, si la suma de dichos números es 96. ¿En cuánto se diferencia dichos números?

RESOLUCIÓN

$$\text{R.G.} \therefore \frac{a}{b} = \begin{array}{l} \longrightarrow 36 \\ \longrightarrow 60 \end{array}$$

Por dato: $\frac{3k}{5k}$

$$a + b = 96$$

$$8k = 96$$

$$k = 12$$

$$\therefore b - a = 24$$

4. La edad de un alumno y de su profesor de Aritmética están en la relación de 1 a 3, si la suma de estas edades es 32, ¿qué edad tiene el profesor de Aritmética?

RESOLUCIÓN

$$\text{R.G.: } \frac{\text{alumno}}{\text{profesor}} = \frac{k}{3k} \quad \begin{array}{l} \longrightarrow 8 \\ \longrightarrow 24 \end{array}$$

Por condición: $k + 3k = 32$

$$k = 8$$

∴ *El profesor tiene 24 años.*



5. En un torneo de ajedrez por cada 3 varones participantes hay 5 mujeres, y además hay 12 mujeres más que varones. ¿Cuántos participantes hay en total en dicho torneo?

RESOLUCIÓN

Por dato:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ varones}}{\text{N}^\circ \text{ mujeres}} = \frac{3}{5} = \frac{3k}{5k}$$

$$5k = 3k + 12$$

$$2k = 12$$

$$k = 6$$

Total de participantes: $5k + 3k = 8(6)$

En total 48 participantes.

- 6.** En el salón de segundo año de la sede de Lince se observa que de cada 13 estudiantes, ocho eran hombres. Si la razón aritmética entre hombres y mujeres es 24, ¿cuántas alumnas hay?

RESOLUCIÓN

Total Estudiantes: $13k$

$$H = 8k \longrightarrow M = 5k$$

Razon Aritmetica: 24

$$H - M = 24$$

$$3K = 24 \quad K = 8$$

Total Alumnas 40



7. El dinero de Abraham es al de Erick como 4 es a 7, y el dinero de Erick es al de Franco como 5 es a 2. Si Erick le presta S/26 a Abraham y S/44 a Franco y ahora estos tienen lo mismo. ¿Cuánto dinero le queda a Erick?.

RESOLUCIÓN

Por dato: $\frac{A}{E} = \frac{4k \times 5}{7k \times 5}$ y $\frac{E}{F} = \frac{5k \times 7}{2k \times 7} \rightarrow$

$$E = 35K$$

$$F = 14K$$

$$A = 20K$$

Si Erick le presta 26 a Abraham
y 44 a Franco : $A+26 = F+44$

Reemplazando:

$$20K+26 = 14K+44 \rightarrow K = 3$$

$$\text{Le queda: } 35(3) - 70 = 35$$

MUCHAS GRACIAS

DIOS LES BENDIGA

