



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 1, 2 y 3

4th
SECONDARY

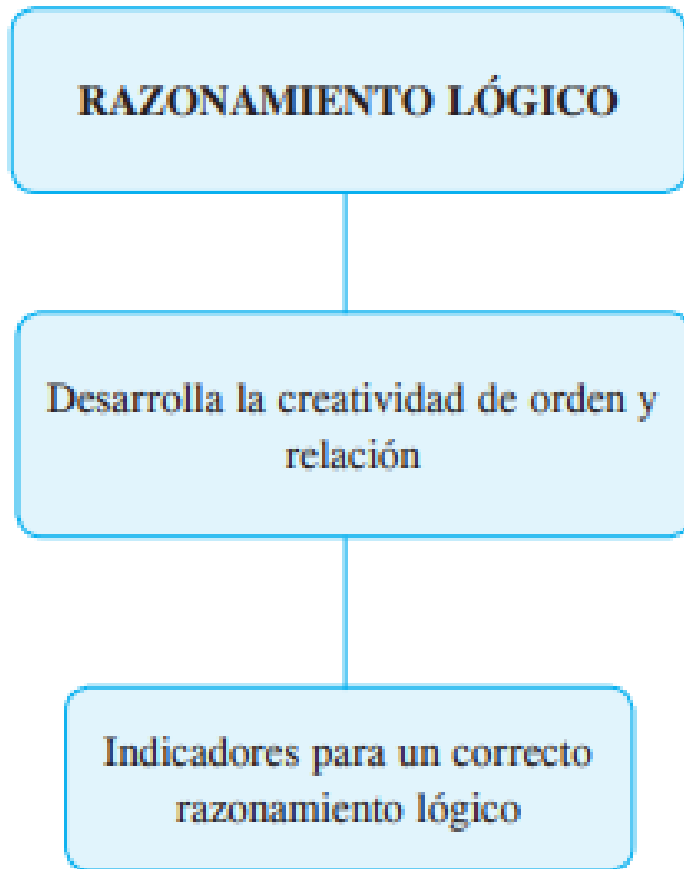
ASESORÍA



 **SACO OLIVEROS**



LOGIC REASONING



Debes recordar que para resolver problemas de razonamiento lógico matemático no requieres muchos conocimientos de matemática, la mayor parte de los problemas se resuelven utilizando matemática elemental (suma, resta, multiplicación, división, y nada más...), pero eso si, debes aplicar mucho ingenio al momento de plantear la solución.

Estos problemas son comunes en los exámenes de admisión a institutos superiores, escuelas politécnicas, universidades, etc. y también en algunos concursos para postular a un puesto de trabajo (entrevistas laborales).

PROBLEMAS CON MONEDAS

Recordamos que:



Alrededor de una moneda se pueden colocar, como máximo y en forma tangencial, 6 monedas de la misma denominación.



PROBLEMA 1

¿Cuántas monedas de la misma denominación se pueden colocar, como máximo, tangencialmente a las mostradas?



Resolución:



RESPUESTA: 9



PROBLEMA 2

En cada caso, ¿cuántos dígitos se deben de cambiar de posición, como mínimo, para obtener una igualdad correcta?

$$101 - 102 = 1$$

$$1000 = 103$$

Resolución:

$$101 - 10\textcircled{2} = 1 \quad \Rightarrow \quad 101 - 10^2 = 1$$

RPTA. UN DÍGITO

$$1000 = 10\textcircled{3} \quad \Rightarrow \quad 1000 = 10^3$$

RPTA. UN DÍGITO



PROBLEMA 3

¿Cuántos dígitos debes mover, como mínimo, para que se verifique la igualdad mostrada?

$$100100+1=1+1$$

Resolución:

$$100100+1=1+1 \quad \longrightarrow \quad 10010^0+1=1+1$$

RPTA. UN DÍGITO



PROBLEMA 4

¿Cuántos dígitos hay que cambiar de posición, como mínimo, para generar una igualdad correcta?

$$100=26+36$$

Resolución:

$$100=26+36$$



$$100=2^6+36$$

RPTA. UN DÍGITO

TRUTHS AND LIES

RAZONAMIENTO LÓGICO

Es el análisis exhaustivo de la lectura, para poder organizar la información según una circunstancia.

Indicadores para un correcto ordenamiento de datos.

Principio de contradicción

Ejemplo

Cuatro hermanas son interrogados por su madre, pues uno de ellas uso sus joyas en una fiesta sin su permiso a lo que contestaron:

- Katia: Liliana fue.
- Liliana: Maribel fue.
- Maribel: Yo no fui.
- Zulema: Yo no fui.

Contradicción (V o F)



PROBLEMA 5

Superman, Batman, Robin, Optimus y Spiderman han competido en la gran maratón intergaláctica. Al preguntarles: ¿quién fue el ganador de ellos?, respondieron:

- Superman: Ganó Batman.
- Batman: Ganó Robin.
- Robin: Ganó Spiderman.
- Optimus: Yo no gané.
- Spiderman: Robin eres un mentiroso, yo no gané.

Si solo uno de ellos es el ganador y solamente es verdad una de las afirmaciones, ¿quién ganó la competencia?

Resolución:

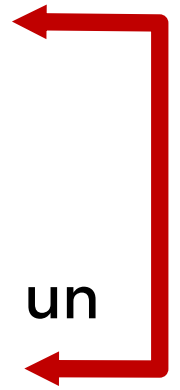
F SUPERMAN: Ganó Batman.

F BATMAN: Ganó Robin.

- ROBIN: Ganó Spiderman.

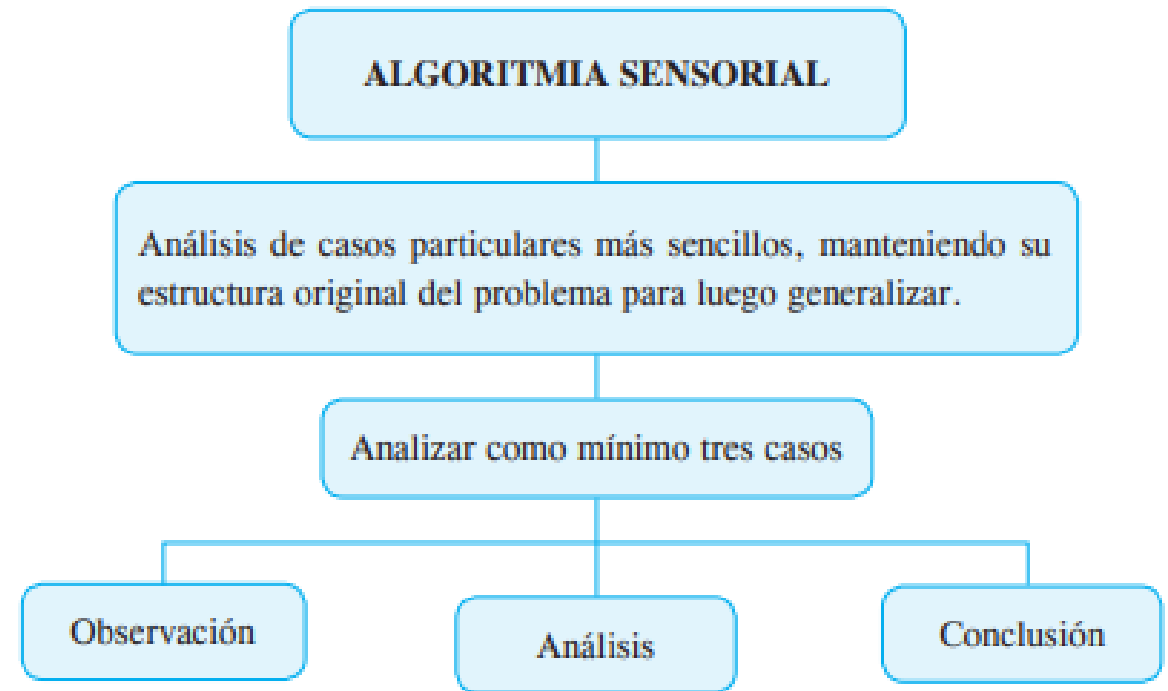
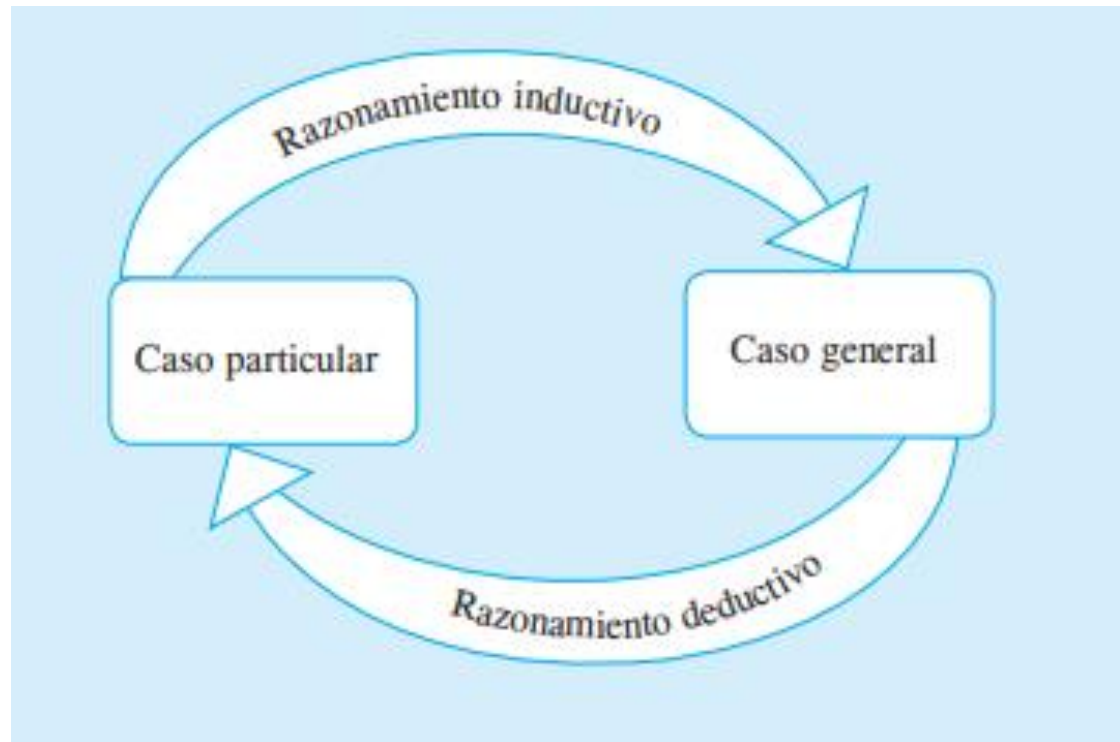
F OPTIMUS: Yo no gané.

- SPIDERMAN: Robin eres un mentiroso, yo no gané.



RESPUESTA: Optimus ganó

INDUCTIVE REASONING



PROBLEMA 6

Calcule la suma de todos los elementos del siguiente arreglo:

1	2	3	4	...	15
2	3	4	5	...	16
3	4	5	6	...	17
4	5	6	7	...	18
⋮	⋮	⋮	⋮	⋱	⋮
15	16	17	18	...	29

Resolución:



SUMA

$$\begin{bmatrix} 1 \end{bmatrix} \longrightarrow 1 = 1^3$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \longrightarrow 8 = 2^3$$

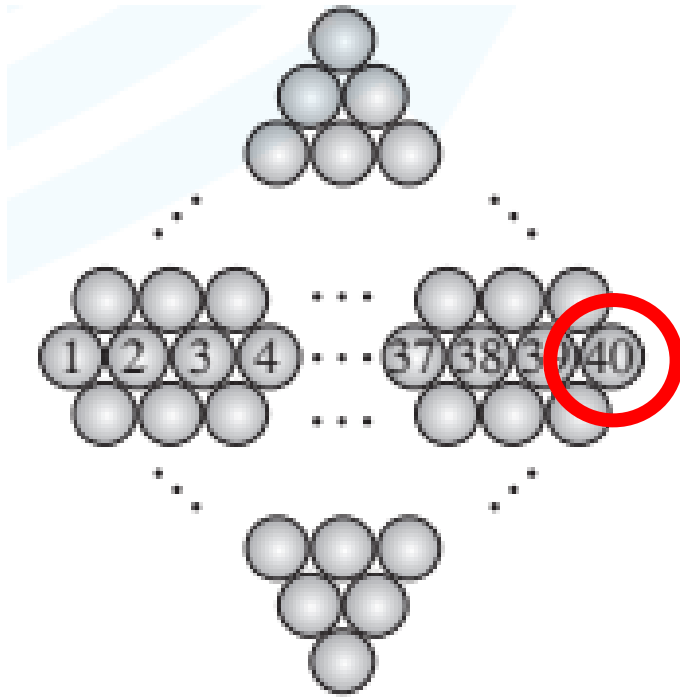
$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix} \longrightarrow 27 = 3^3$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 6 & 7 \end{bmatrix} \longrightarrow 64 = 4^3$$

RESPUESTA: $15^3 = 3375$

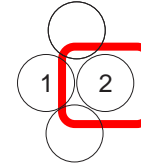
Resolución:PROBLEMA 7

¿Cuántas bolitas se pueden contar en total en la figura?



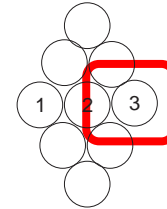
#BOLITAS

BASE 2:



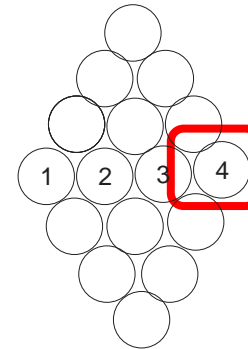
$$\longrightarrow 4 = 2^2$$

BASE 3:



$$\longrightarrow 9 = 3^2$$

BASE 4:



$$\longrightarrow 16 = 4^2$$

BASE **40:**

$$\longrightarrow 40^2 = 1600$$

RESPUESTA: 1600