



# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 1

**3rd**  
SECONDARY

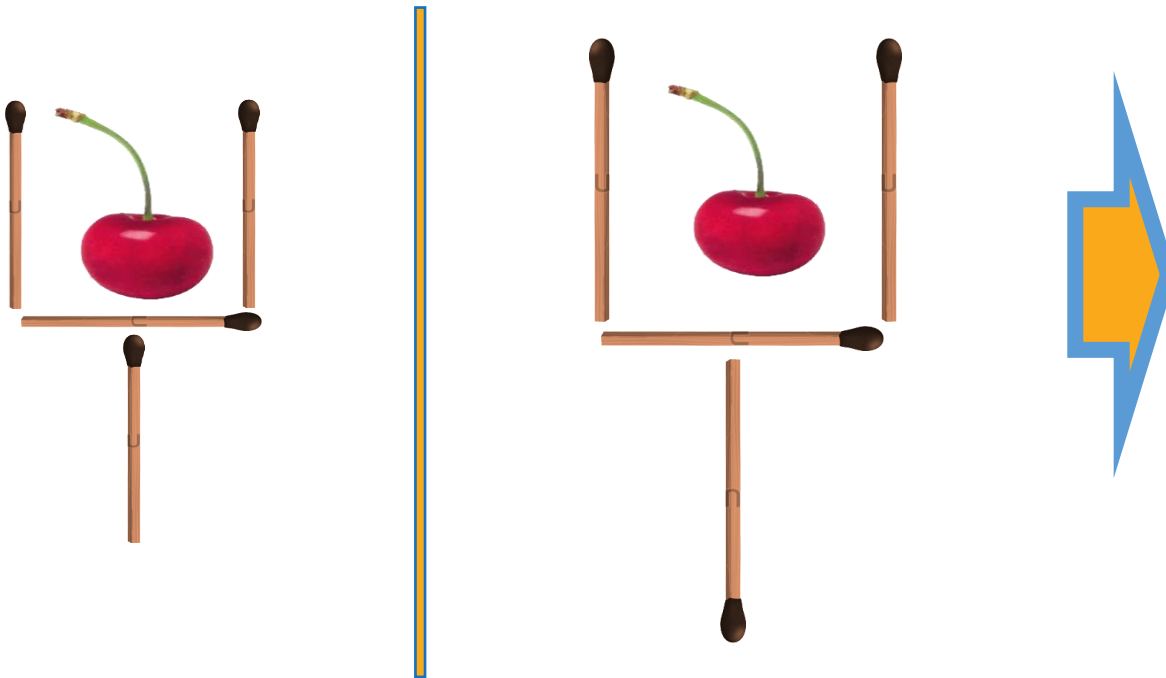
**JUEGOS DE INGENIO I**



 **SACO OLIVEROS**



La figura representa una copa con una cereza, se desea que la cereza quede fuera de la copa, ¿cuántos palitos como mínimo debes mover para ello? y ¿cómo lo harías?



como se puede ver, la cereza quedó fuera de la copa y la cantidad mínima de palitos movilizados fue 2



## Situaciones sobre palitos

Memorizar bien la figura original, relacionar con algún elemento real.

## Situaciones diversas

Tener en cuenta las condiciones del problema, utilizar nuestro sentido lógico.



1. Se tienen tres dados colocados uno encima de otro como se muestra en la figura. ¿Cuántos puntos suman en total las 5 caras horizontales que no se ven (cara de abajo del dado 1; caras de arriba y abajo de los dados 2 y 3)?

Resolución:

La suma de puntos de caras opuestas es 7

Suma de puntos pedida =  $3 + 7 + 7 = 17$

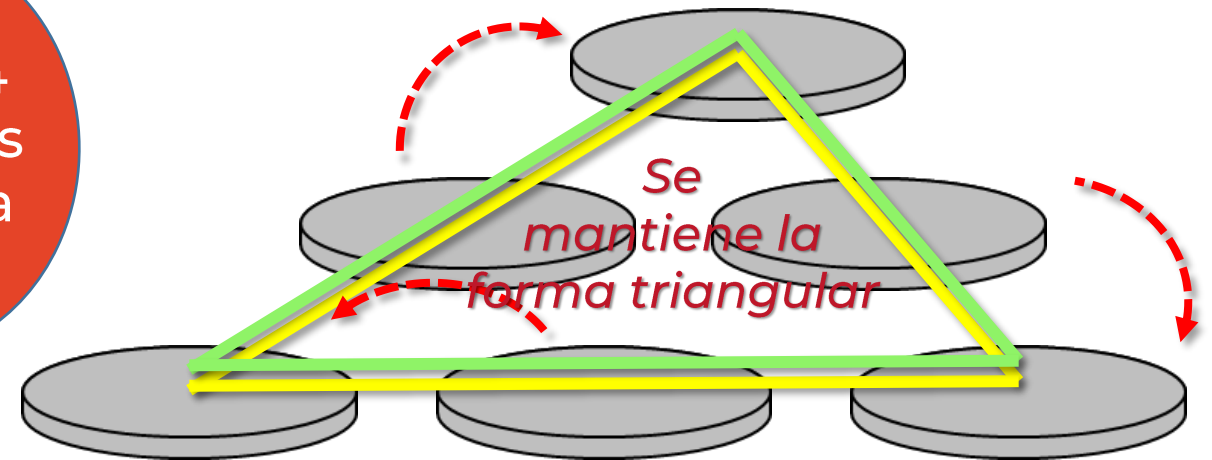
2. ¿Cuántas monedas como mínimo debemos mover para formar un triángulo y por cada lado del triángulo se cuenten cuatro monedas?



### Resolución:

Colocamos las monedas sobre una mesa formando un triángulo inicial

Se quiere 4 monedas por cada lado



∴ Se movilizan solo **3** monedas



3. Luego de cambiar S/.45 en monedas de S/.5 (iguales en apariencia), uno de mis vecinos me informó que el bodeguero me ha entregado una moneda falsa y que se diferencia de las demás porque pesa menos. Dispuesto a reclamar, empleo una balanza de dos platillos para identificar dicha moneda. ¿Cuántas pesadas tendré que realizar como mínimo?

**Resolución:** Al hacer el cambio se obtienen:  $\frac{S/.45}{S/.5} = 9$  monedas



\* 1ra pesada:

La moneda buscada estaría aquí



- \* O se eleva el platillo con la moneda buscada
- \* O los platillos se quedan en equilibrio

\* 2da pesada:



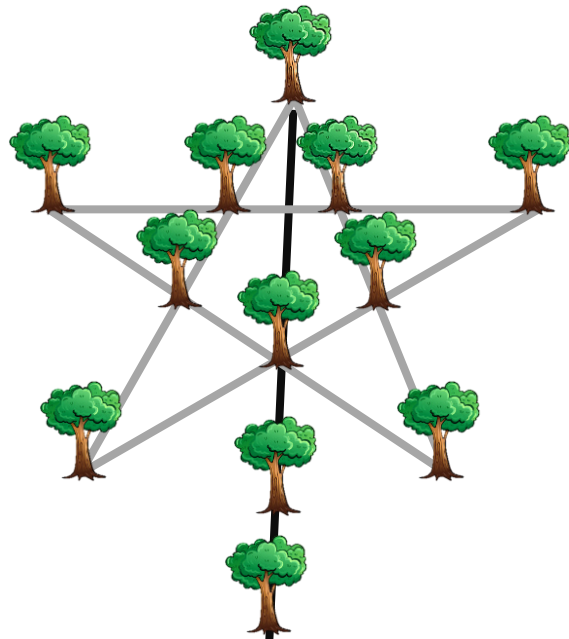
- \* O se eleva el platillo con la moneda buscada
- \* O los platillos se quedan en equilibrio

∴ Son necesarias solo 2 pesadas

4. ¿Cuántos árboles se necesitan como mínimo para que en un jardín **existan seis filas de 4 árboles en cada una?**

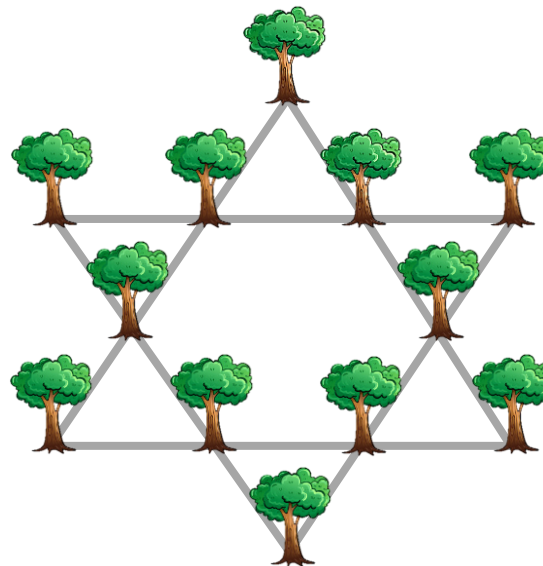
### Resolución:

Algunos intentos serían los siguientes:

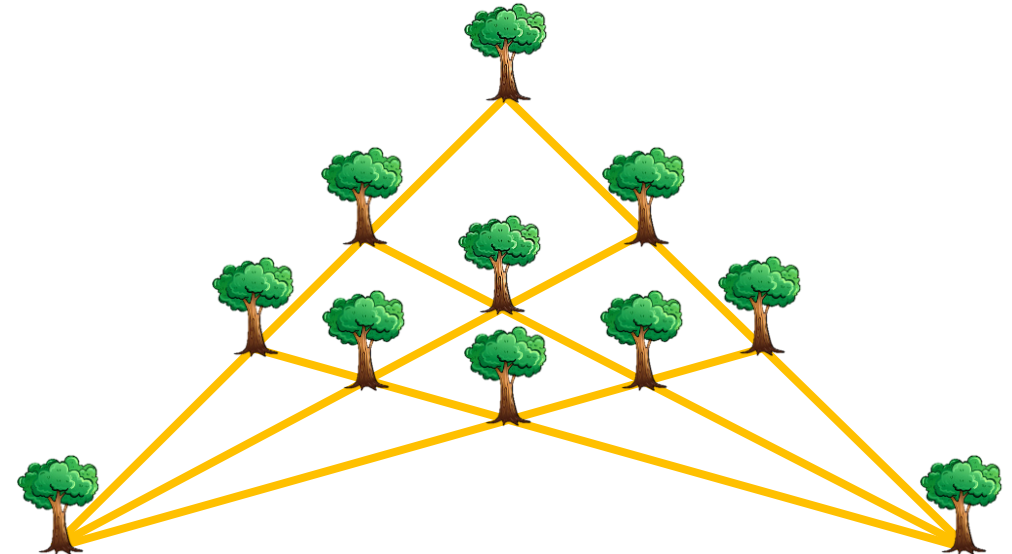


(12 árboles)

(12 árboles)



Ubicando los árboles de manera adecuada:



∴ Son necesarios solo **11** árboles



5. ¿Cuántas cifras como mínimo hay que mover para que la igualdad sea correcta?

$$32 - 23 = 1$$

Resolución:

No siempre se utilizan las cuatro operaciones básicas:

$$32 - 23 = 1$$

$$\Rightarrow 9 - 8 = 1$$

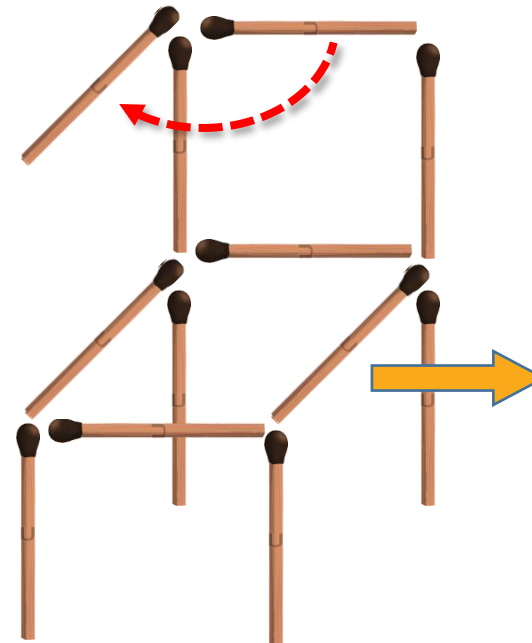
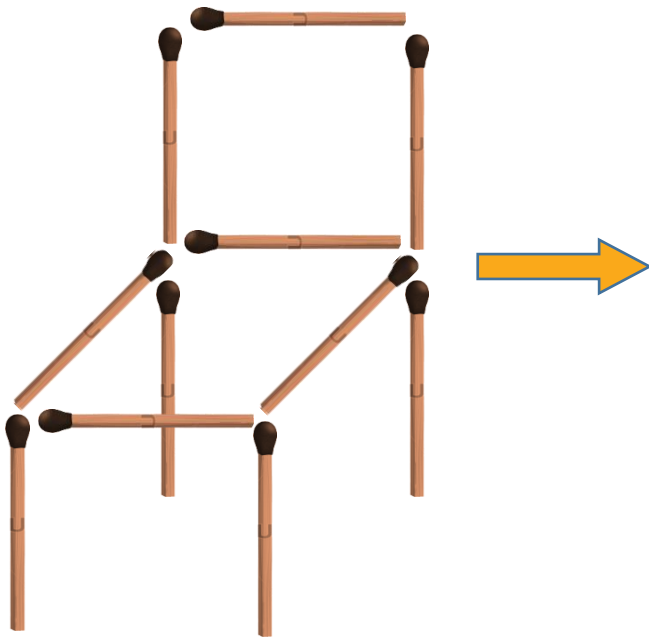
∴ Son necesarios solo 2 movimientos



6. ¿Cuántos cerillos se deben cambiar de posición como mínimo para que el sentido de orientación de la silla cambie hacia la derecha como indica la flecha?

Resolución:

La simetría del “descanso” de la silla nos permite solo variar el “respaldar” de la misma, así:



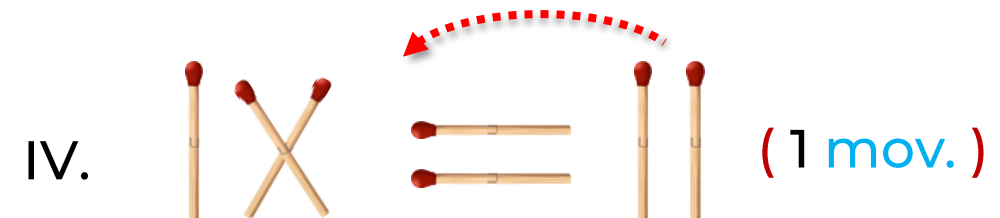
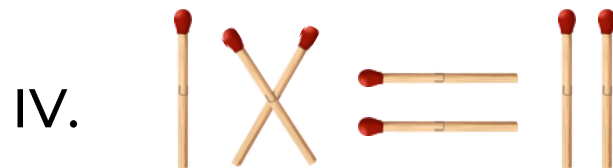
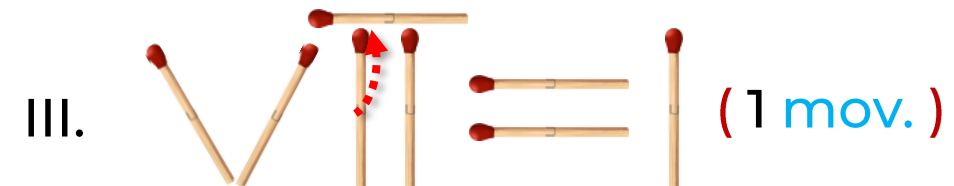
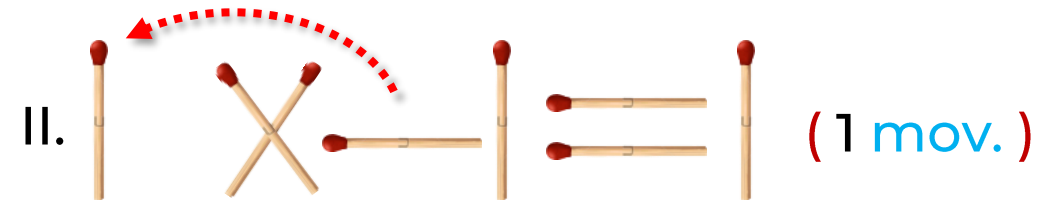
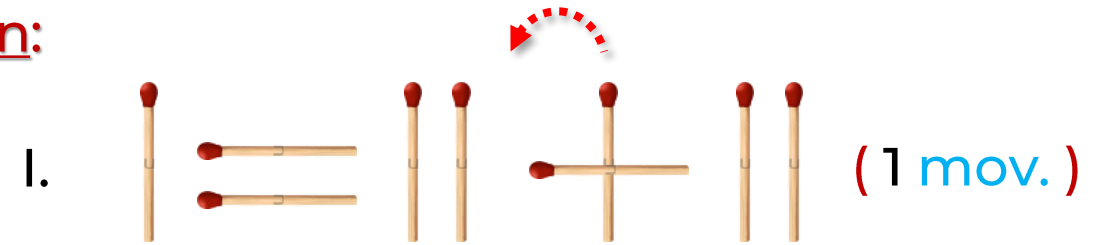
Se cambió  
la  
orientación  
de la silla,  
como indica  
la flecha

∴ Son necesarios solo 2 movimientos



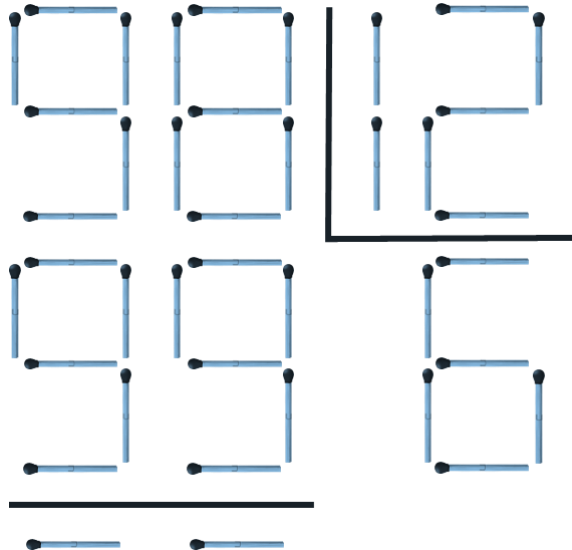
7. En las siguientes configuraciones, cambie de posición la mínima cantidad de cerillos para que las igualdades sean correctas.

Resolución:

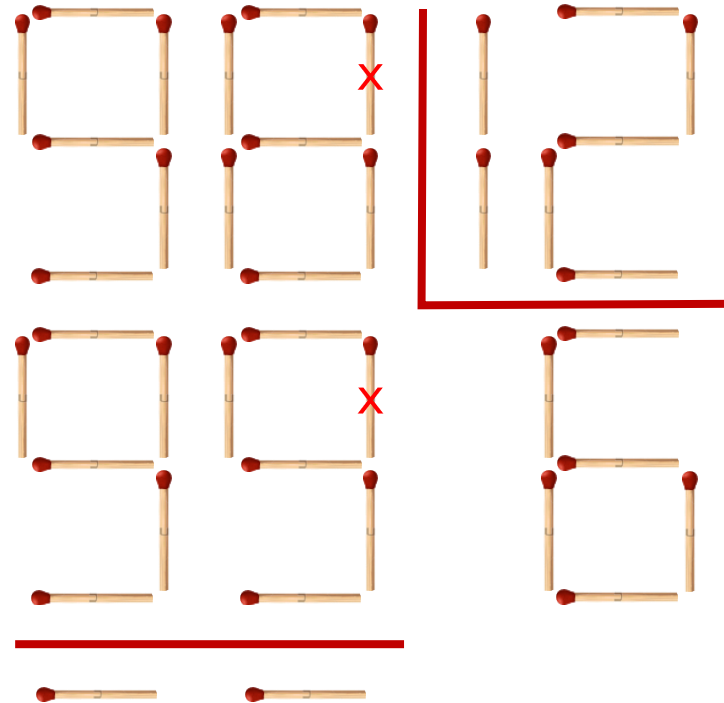




8. ¿Cuál es el menor número de cerillos que debemos mover para que la división sea exacta y correcta



Resolución:



La división  
debe ser  
exacta y  
correcta

∴ Son necesarios solo 2 movimientos