

# Chapter 1

# RAZONAMIENTO LÓGICO I





# MATHEMATICAL REASONING

## ÍNDICE

01. MOTIVATING STRATEGY >

02. HELICO THEORY >

03. HELICO PRACTICE >

04. HELICO WORKSHOP >

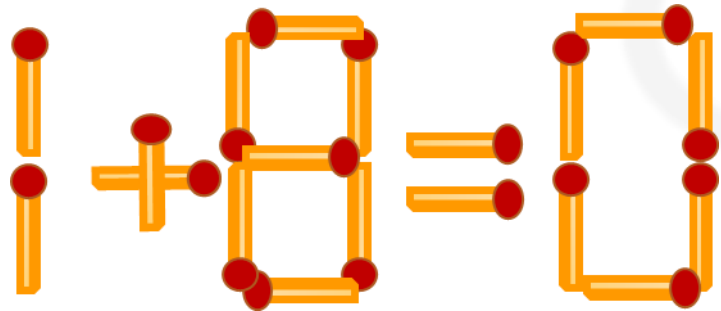
**RAZONAMIENTO**



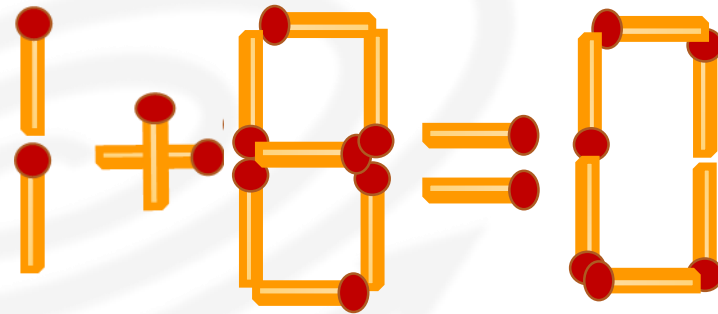
**LÓGICO I**

**MOTIVATING  
STRATEGY**

**Elimina 4 cerillos  
para corregir la  
igualdad:**



**Resolución:**



## RAZONAMIENTO LÓGICO



Resumen



# HELICO THEORY

# Situaciones con palitos de fósforo

Las situaciones problemáticas se dividen en tres tipos de análisis:

a) Resolver las situaciones quitando palitos.

Retirar palitos...

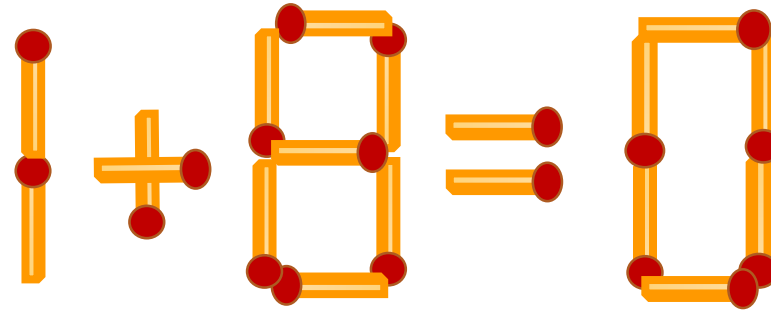
b) Resolver las situaciones moviendo palitos.

Trasladar de una posición a otra...

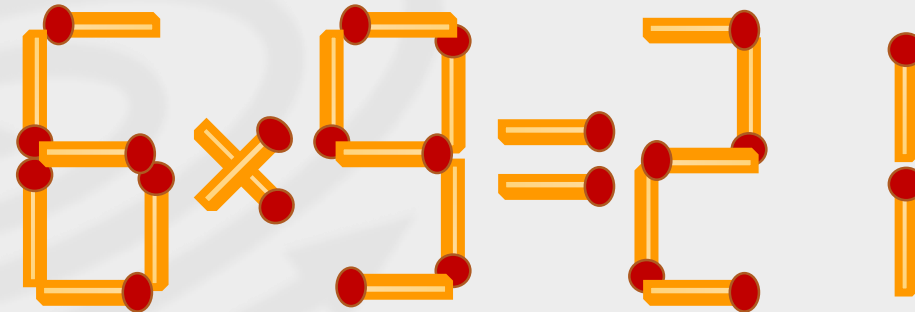
c) Resolver las situaciones agregando palitos.

Adicionar palitos al gráfico ya dado...

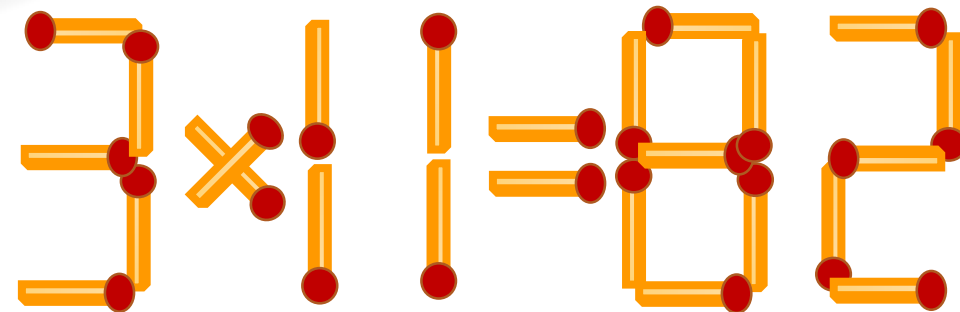
**Elimina 4 cerillos**  
**para corregir la**  
**igualdad**



**Mueve 2 cerillos**  
**para corregir la**  
**igualdad.**



**Añade 4 cerillos**  
**para corregir la**  
**igualdad**



## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE



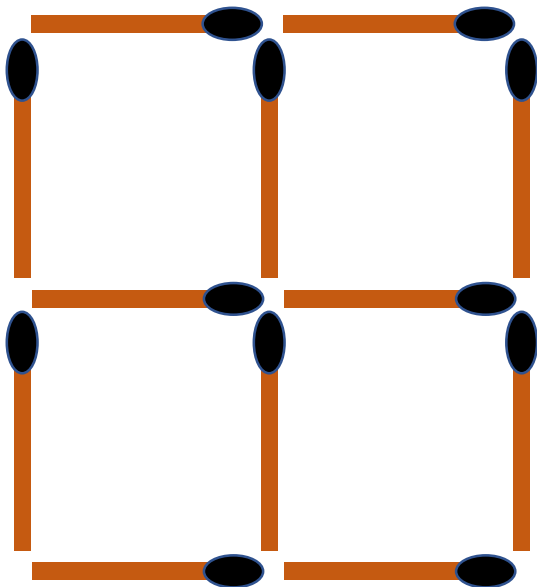
## Problema 01



Se tiene 12 cerillos dispuestos en cuatro cuadrados pequeños como muestra la figura:

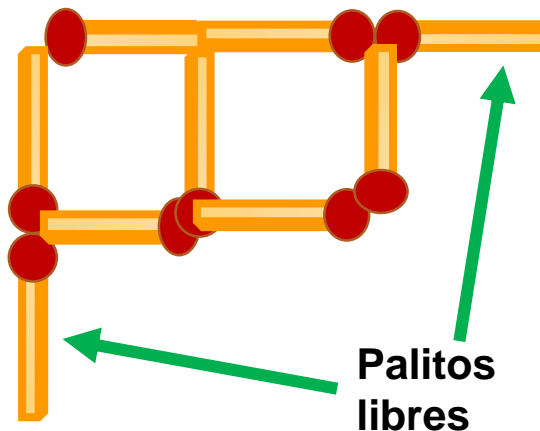


a) ¿Cuántos cerillos hay que retirar como mínimo, para dejar dos cuadrados?

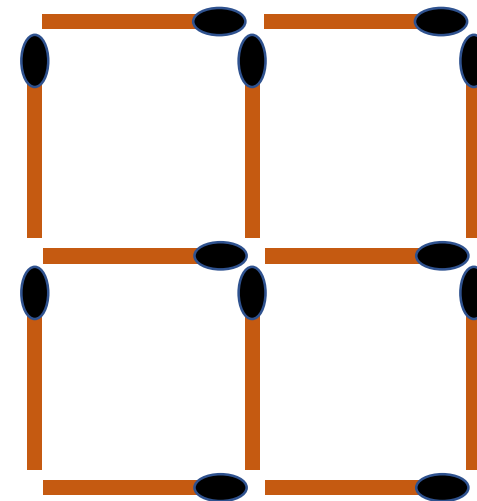


### RECORDEMOS

- a) No es valido **doblar** o **romper** los palitos.
- b) En las figuras conformadas por cerillas no es valido dejar palitos libres (**cabos sueltos**); es decir. Es incorrecto dejar una figura de la siguiente manera:



## Resolución



Respuesta **2 PALITOS**

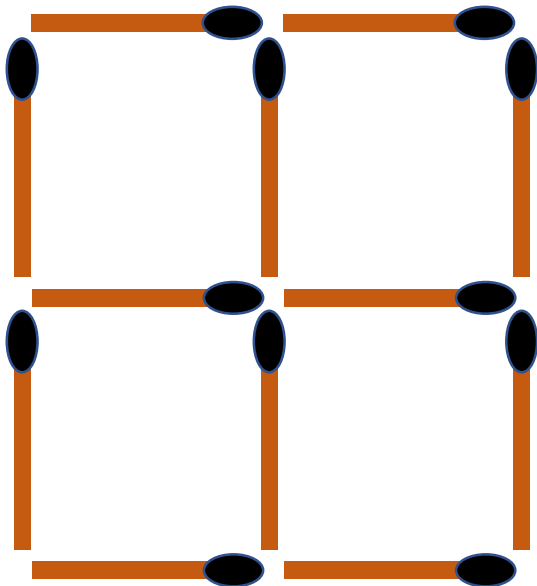
## Problema 01



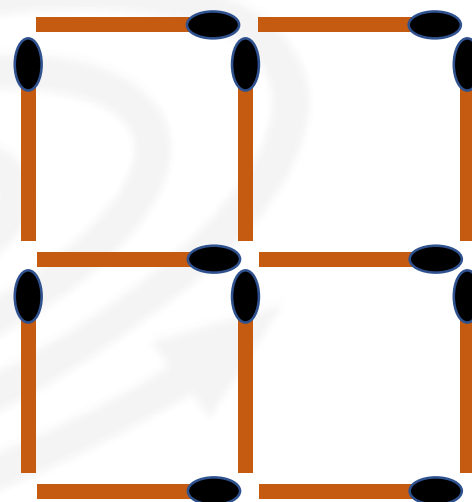
Se tiene 12 cerillos dispuestos en cuatro cuadrados pequeños como muestra la figura:



b) ¿Cuántos cerillos hay que mover de posición como mínimo, para obtener tres cuadrados del mismo tamaño?



## Resolución

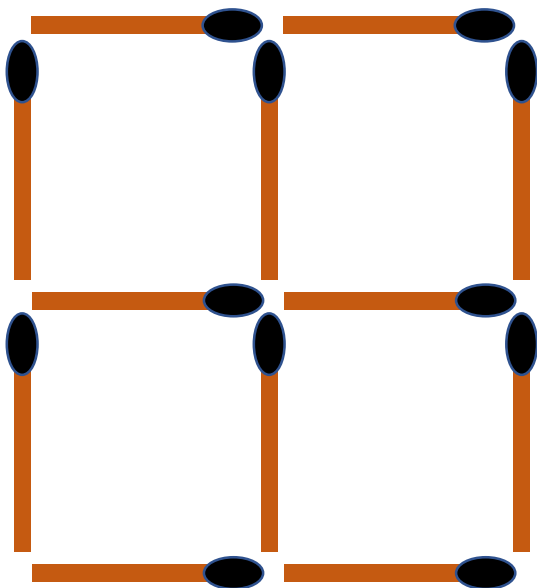


Respuesta **3 PALITOS**



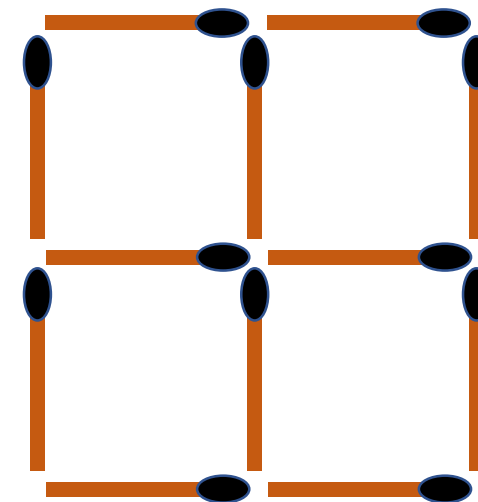
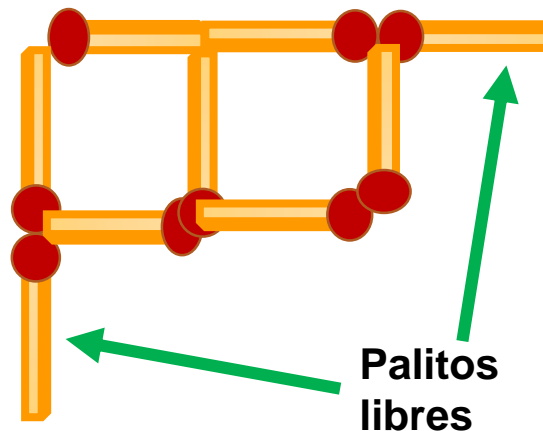
Se tiene 12 cerillos dispuestos en cuatro cuadrados pequeños como muestra la figura:

c) ¿Cuántos cerillos hay que mover de posición como mínimo, para dejar diez cuadrados, no todos del mismo tamaño?



## RECORDEMOS

- a) No es válido **doblar** o **romper** los palitos.
- b) En las figuras conformadas por cerillas no es válido dejar palitos libres (**cabos sueltos**); es decir. Es incorrecto dejar una figura de la siguiente manera:

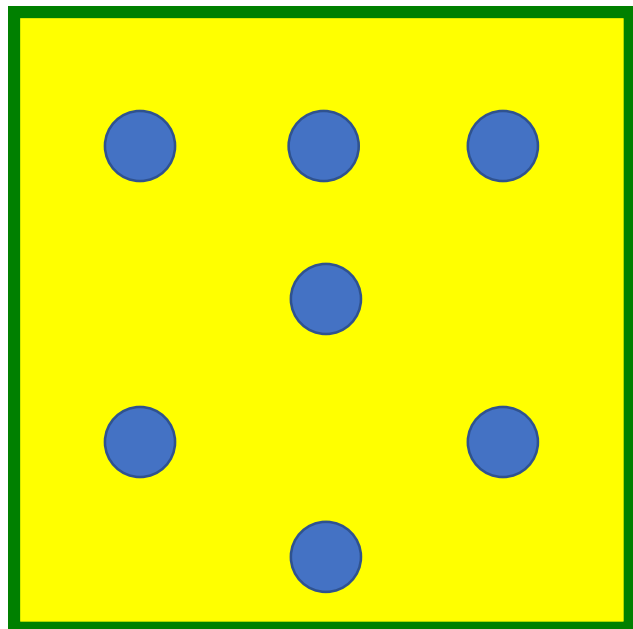


Respuesta **4 PALITOS**

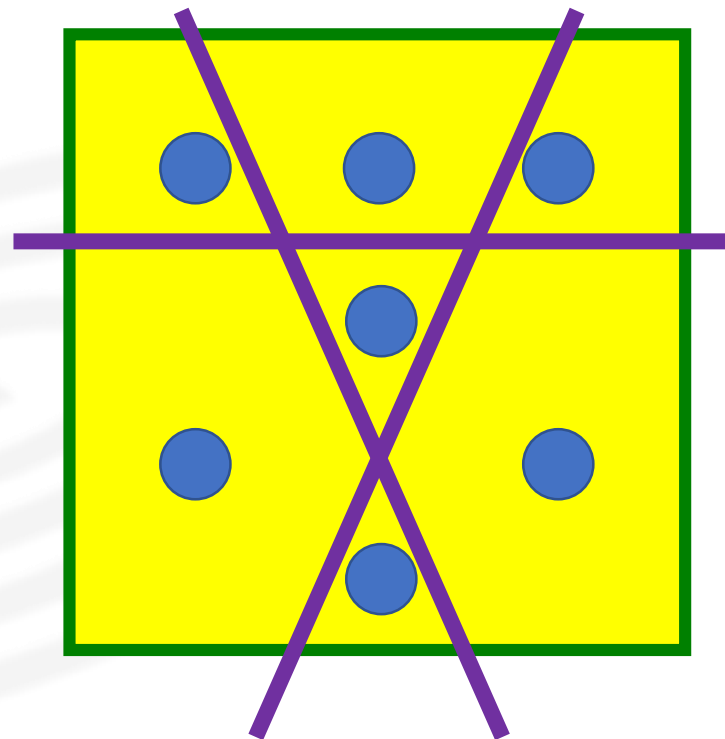
## Problema 02



La figura debe cortarse, mediante tres líneas rectas, en siete partes, de manera que en cada parte haya un círculo.



## Resolución



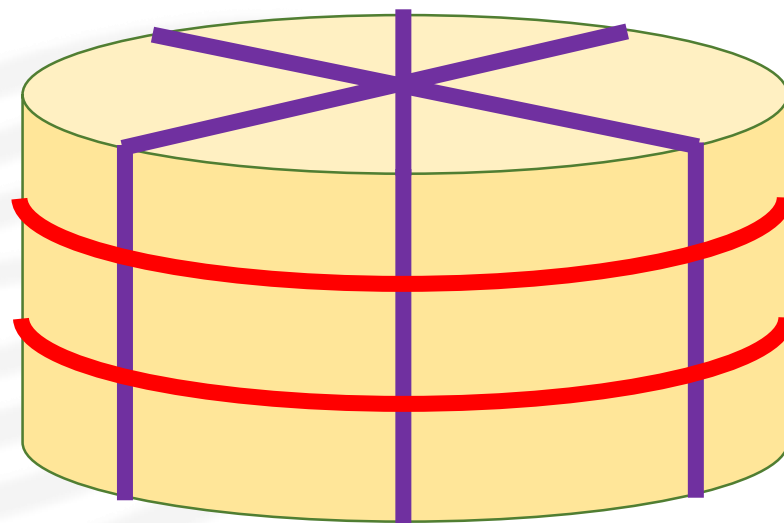
Respuesta

**SÍ SE PUEDE**



¿Cuántos cortes rectos como mínimo debe realizarse a una torta circular para obtener 18 partes iguales?

### Resolución



Respuesta

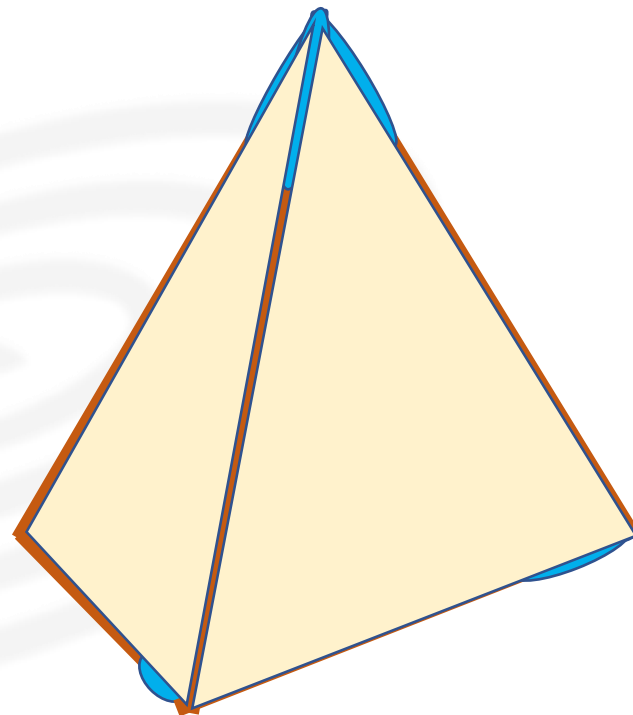
**5 CORTES**

## Problema 04



En cierta oportunidad el hombre que calculaba se encontró con dos hombres que discutían entre sí, pues ambos tenían la duda de poder con 6 palitos iguales, formar 4 triángulos equiláteros iguales. Si como condición no está permitido cruzar los palitos ni, por supuesto, romper o doblarlos; ¿cuál es la respuesta del hombre que calculaba?

## Resolución



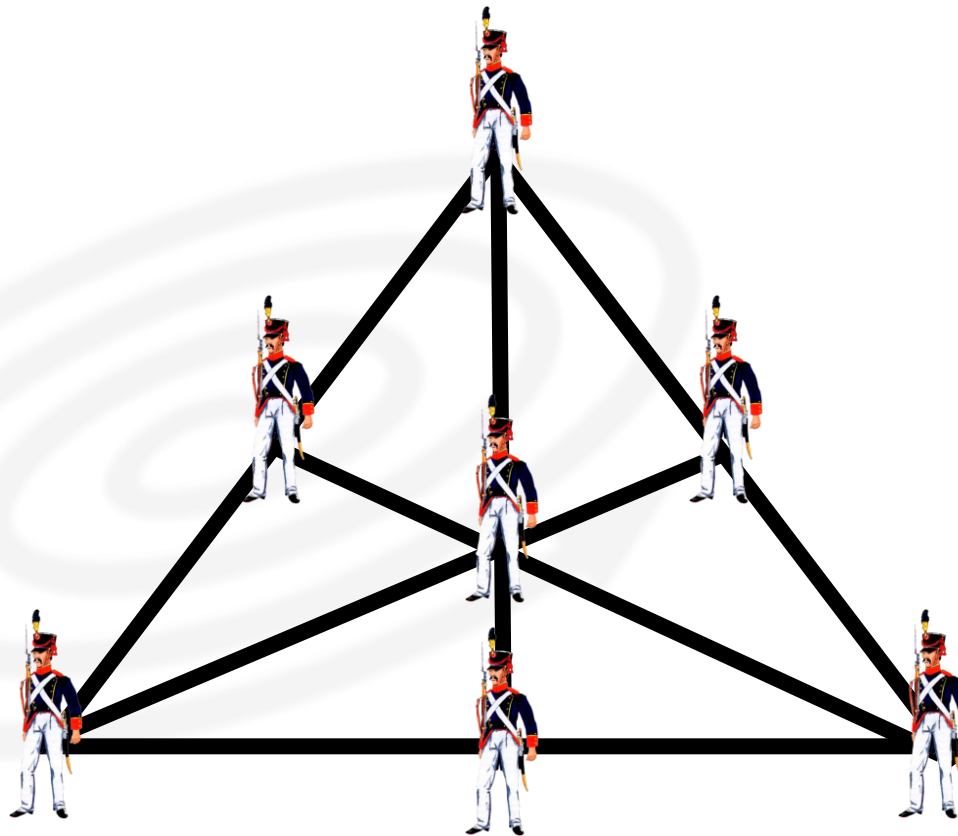
Respuesta

**SÍ SE PUEDE**



La batalla de Ayacucho fue el último gran enfrentamiento dentro de las campañas terrestres de las guerras de independencia hispanoamericanas (1809-1826) y significó el final definitivo del dominio administrativo virreinal hispánico en América del Sur. La batalla se desarrolló en la Pampa de Quinua en Ayacucho, Perú, el 9 de diciembre de 1824. Si uno de las ordenes de un grupo de soldados hubiese consistido en formar 6 hileras o filas de 3 personas cada una, ¿cuántos personas serán como mínimo necesarias?

## Resolución



Respuesta

**7 PERSONAS**

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



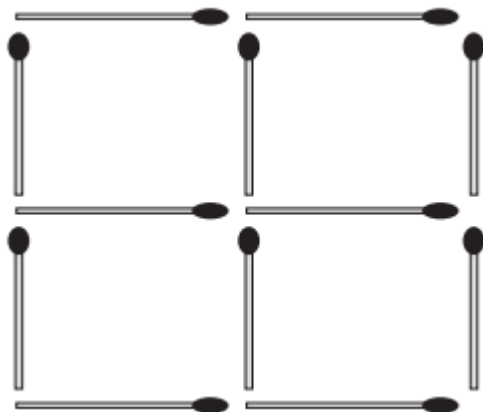
# HELICO WORKSHOP



### Problema 06



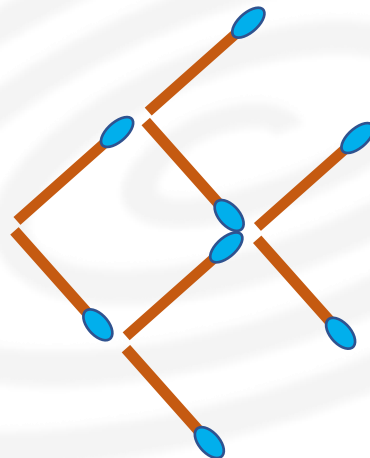
¿Cuántos palitos se debe mover, como mínimo, para dejar 7 cuadrados?



### Problema 07



¿Cuántos palitos debemos mover, como mínimo, para que el pez mire en sentido contrario?



### Problema 08



La figura debe cortarse, mediante tres líneas rectas para tener 8 regiones simples (no necesariamente iguales).



### Problema 09



Un triángulo es un polígono que está determinado por tres segmentos de recta que se denominan lados, o por tres puntos no alineados llamados vértices. Usualmente, los vértices de un triángulo se escriben con letras mayúsculas, los lados de un triángulo se escriben en minúscula, con las mismas letras de los vértices opuestos y los ángulos de un triángulo se escriben igual que los vértices. Diga usted si con 9 palitos iguales, se puede formar 7 triángulos equiláteros iguales. Considerando, además, que cada lado del triángulo es un palito.

### Problema 10



Una fila (del latín filum, hilo) es una línea de soldados, caballos, piezas de artillería o vehículos colocados unos al lado de otros. Si es constituyendo una línea perpendicular al frente y situados unos a continuación de otros, no es una línea, sino una hilera; ¿cuántas personas serán necesarias para formar 5 hileras de 4 personas cada una? (Dé la respuesta mínima).

