

# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 1

RAZONAMIENTO INDUCTIVO





índice

# MATHEMATICAL REASONING

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

## Herramienta Digital



All

Folders

Videos

Projects

### Videos



01:08 3

PROBLEMA 21 - RAZONAMIENTO  
MATEMÁTICO

<https://edpuzzle.com/open/uzpujte>

uzpujte

# MOTIVATING STRATEGY

# ¡REPARTO DE PROPINAS!

*A cinco hermanos se les dio propinas de la siguiente manera:*

Juan  
(3 años)



S/.8

Pepe  
(5 años)



S/.24

Diego  
(9 años)



S/.80

Pedro  
(12 años)



S/.143

Tomás  
(16 años)



?

*¿Cuánto recibirá Tomás de propina? :*

Material Digital



Resumen



# HELICO THEORY

# RAZONAMIENTO INDUCTIVO

Es el proceso por el cual establecemos una **conjetura** o caso general a partir del análisis de varios casos particulares con similares características.

Casos  
particulares

**Razonamiento Inductivo**

Caso  
General

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



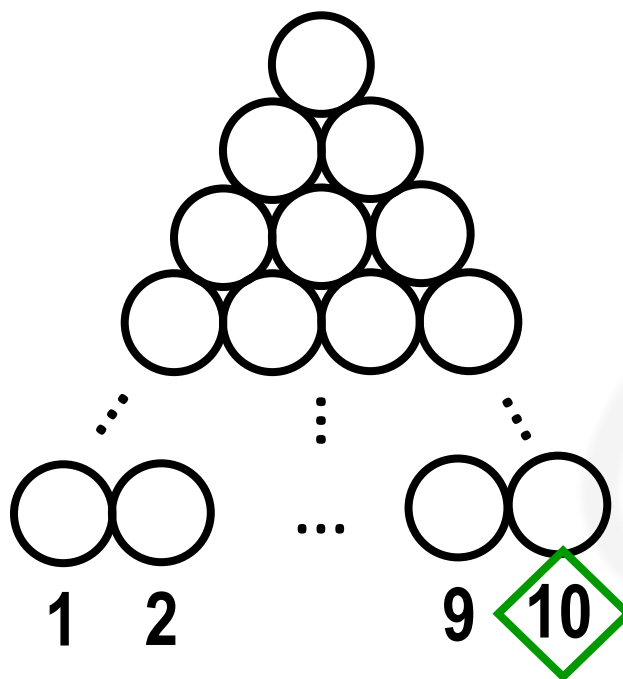
Problema 05



# HELICO PRACTICE



Halle el número de esferas.



$$\text{N}^\circ \text{ de bolitas} = 3 = 1+2 = \frac{2 \times 3}{2}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de bolitas} = 6 = 1+2+3 = \frac{3 \times 4}{2}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de bolitas} = 10 = 1+2+3+4 = \frac{4 \times 5}{2}$$

$$\therefore \text{N}^\circ \text{ de bolitas} = \frac{10 \times 11}{2}$$

Respuesta

∴ 55





Calcule la suma de cifras del resultado de:

$$\underbrace{(333 \dots 333)}_{100 \text{ cifras}}^2$$

$$\underbrace{(3)}_{1 \text{ cifra}}^2 = 9 \rightarrow \text{Suma de cifras} = 9 = 9 \times 1$$

$$\underbrace{(33)}_{2 \text{ cifras}}^2 = 1089 \rightarrow \text{Suma de cifras} = 18 = 9 \times 2$$

$$\underbrace{(333)}_{3 \text{ cifras}}^2 = 110889 \rightarrow \text{Suma de cifras} = 27 = 9 \times 3$$

En nuestro caso:

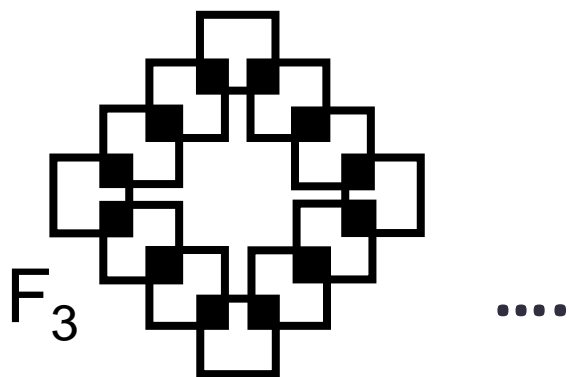
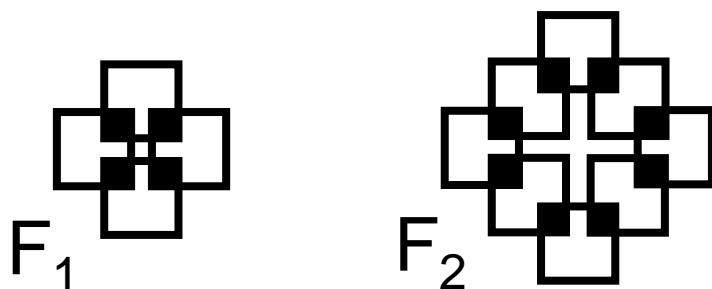
$$\text{Suma de cifras} = 9 \times 100$$

Respuesta

∴ 900



¿Cuántos cuadraditos sombreados presentará la  $F_{25}$ ?



Cuadraditos somb. en  $F_1 = 4 = 4 \times 1$

Cuadraditos somb. en  $F_2 = 8 = 4 \times 2$

Cuadraditos somb. en  $F_3 = 12 = 4 \times 3$

Nos piden:

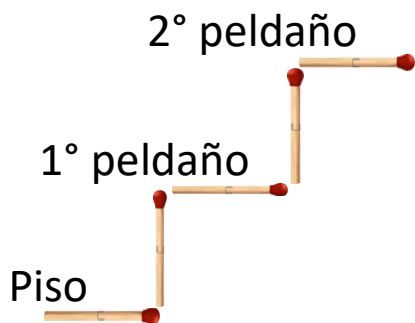
Cuadraditos somb. en  $F_{25} = 4 \times 25$

Respuesta

∴ 100



Adriel quiere construir peldaños con palitos de fósforo, para hacer 2 peldaños se ha utilizado 5 palitos, para hacer 3 peldaños 7 palitos, para 4 peldaños 9 palitos, para 5 peldaños 11 palitos, y así sucesivamente. Si Adriel posee 179 palitos, ¿cuántos peldaños podrá construir?



Analizando los casos :

2° peldaños → 5

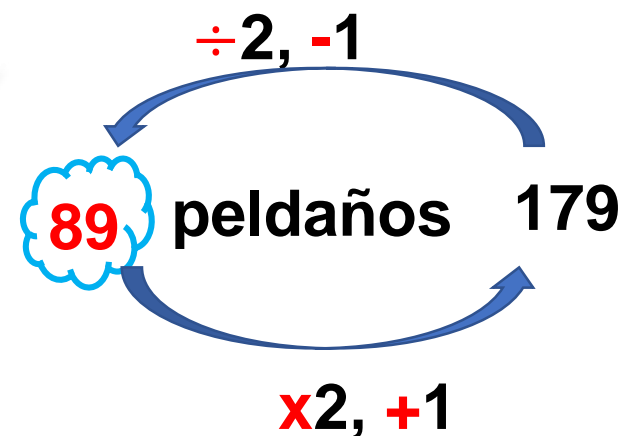
$\times 2, +1$

3° peldaños → 7

$\times 2, +1$

4° peldaños → 9

$\times 2, +1$



Respuesta

∴ 89



Si el patrón de la figura es continuo, ¿cuántas letras K necesitamos?

D  
 C D  
 B C D  
 A B C D ...  
 B C D  
 C D  
 D

SEGÚN SU POSICIÓN EN EL ABECEDARIO	1	2	3	4	...	11
LETRA	A	B	C	D	...	K
NÚMERO DE LETRAS	1	3	5	7	...	21

Arrows indicating the pattern: From 1 to 3 (x2), from 3 to 5 (x2), from 5 to 7 (x2), and from 11 to 21 (x2).  
 Green text: x2, -1. Red text: -1.

Respuesta

∴ 21

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10

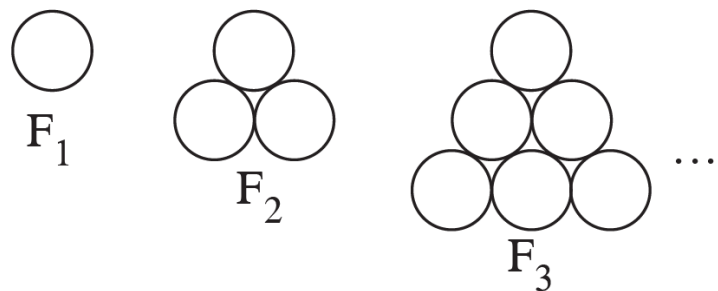


# HELICO WORKSHOP

### Problema 06



Halle los números de esferas en la F20..



A) 210 B) 240 C) 110 D) 150 E) 300

### Problema 07



Calcule la suma de cifras del resultado de:

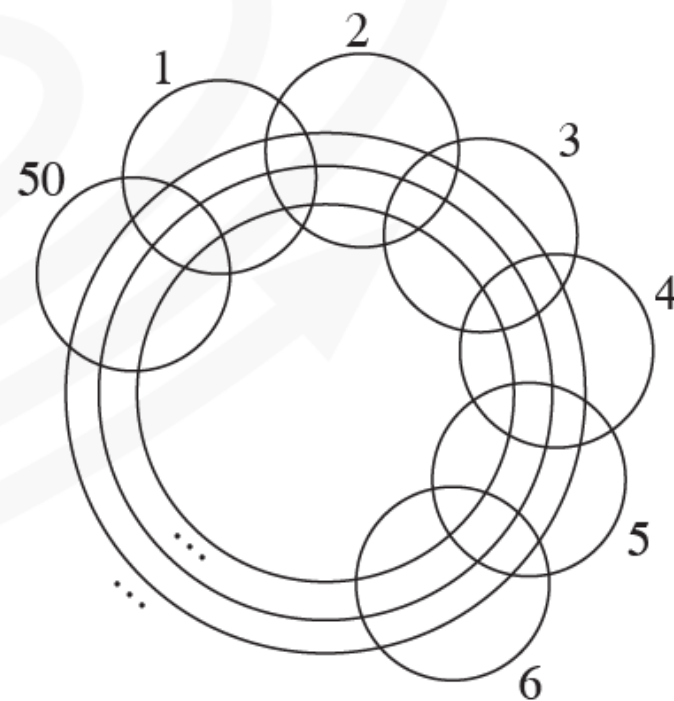
$$\underbrace{(3\ 3\ 3\ \dots\ 3\ 3)}_{50 \text{ cifras}}^2$$

A) 360 B) 250 C) 350 D) 160 E) 450

### Problema 08



¿Cuántos puntos de corte hay?

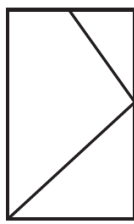


A) 800 B) 400 C) 200 D) 2500 E) 5000

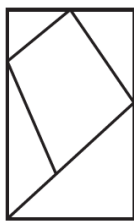
### Problema 09



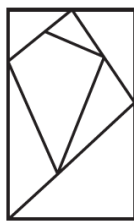
Sea la siguiente secuencia de figuras, calcule la diferencia del número de cuadriláteros de la figura  $F_{2016}$  con el número de triángulo de la figura  $F_{2000}$ .



$F_1$



$F_2$



$F_3$

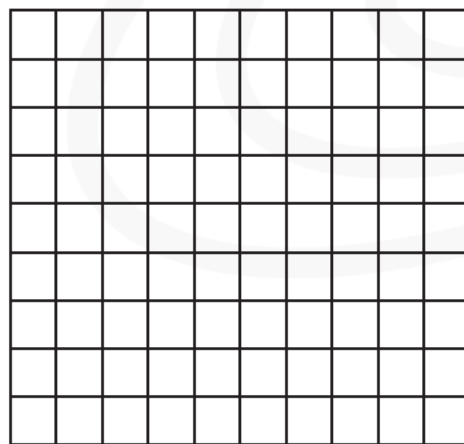
...

A) 15 B) 20 C) 25 D) 33 E) 35

### Problema 10



En el piso de un pequeño patio de 5 m de largo y 4,5 de ancho se han colocado losetas cuadradas grandes, de medio metro de lado. ¿Cuántos cuadrados, se pueden observar en el piso?



A) 360 B) 280 C) 220 D) 330 E) 440

# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL