



# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 8

**1th**  
SECONDARY

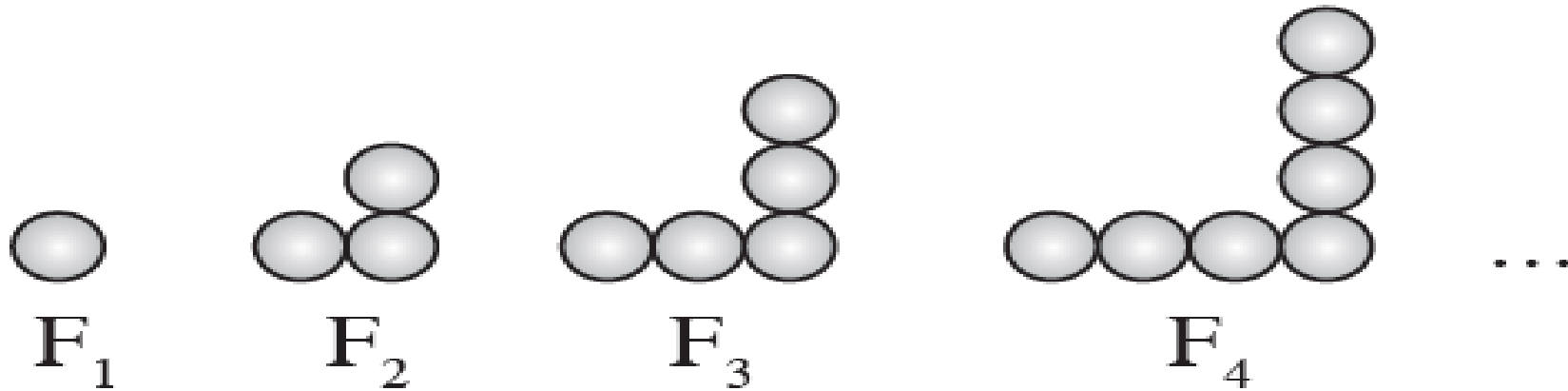


**RAZONAMIENTO INDUCTIVO II**

 **SACO OLIVEROS**

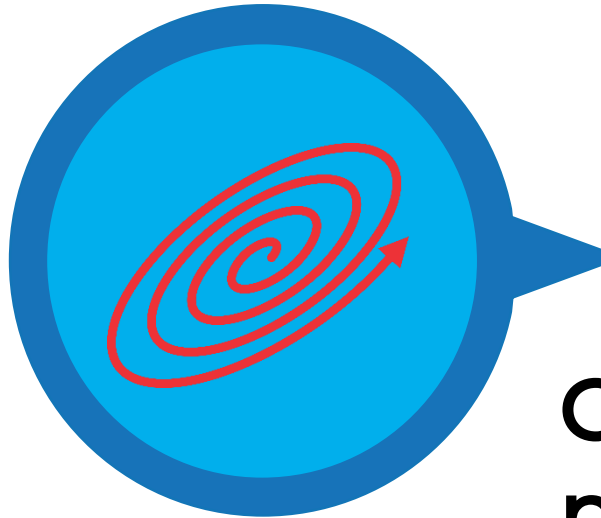
# MOTIVACIÓN

¿Cuántas bolitas hay en  $F_{20}$ ?



$$1 = 1 \times 2 - 1 \quad 3 = 2 \times 2 - 1 \quad 5 = 3 \times 2 - 1 \quad 7 = 4 \times 2 - 1$$

$$\text{Rpta. } 20 \times 2 - 1 = 39$$



# RAZONAMIENTO INDUCTIVO

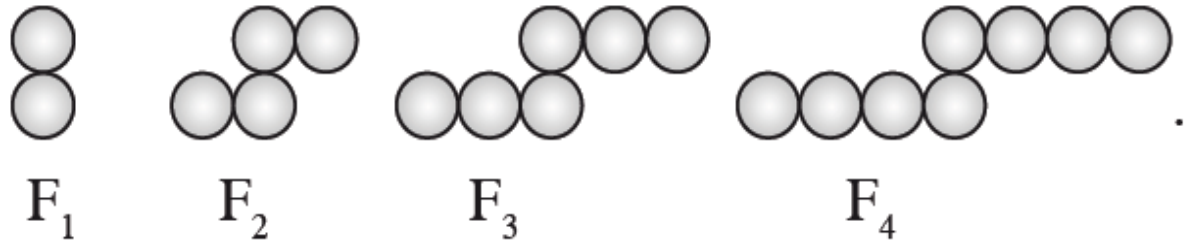
---

Consiste en analizar una serie de sucesos particulares con las mismas características, para que al ser relacionados adecuadamente permitan llegar a una conclusión o suceso general.

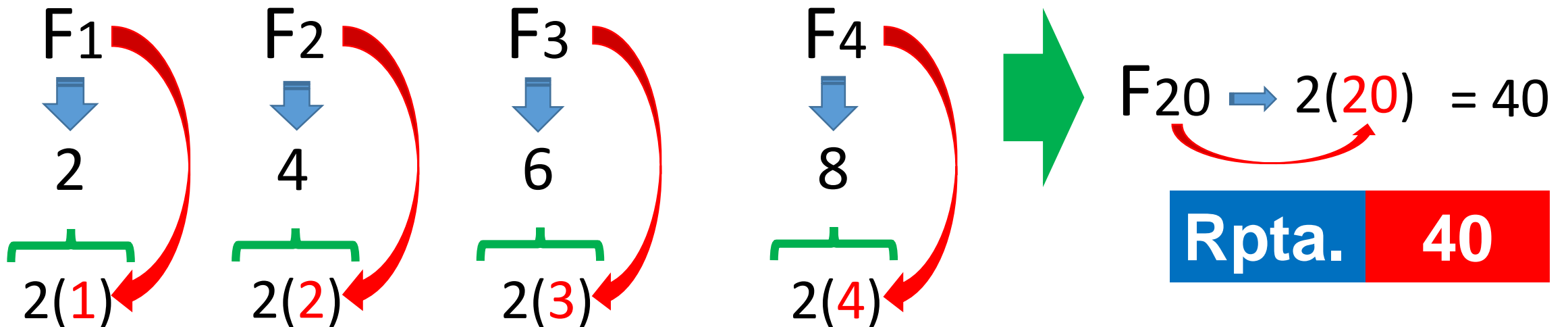


1

José es el profesor de matemática del salón 1°. Si para su clase propone el siguiente problema : ¿Cuántas bolitas hay en  $F_{20}$  ?



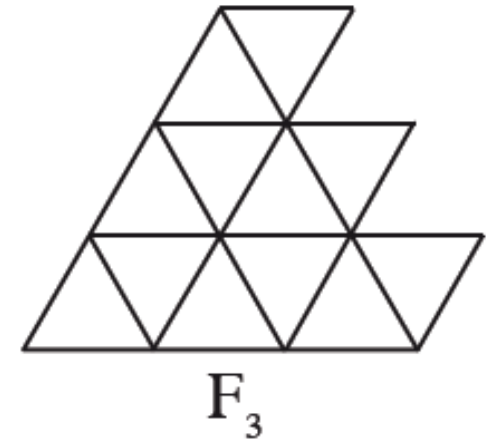
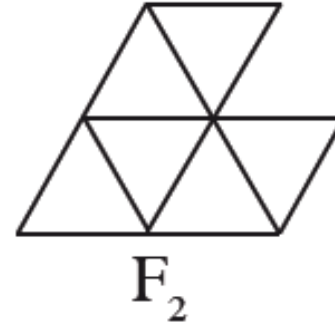
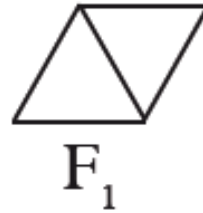
Resolución



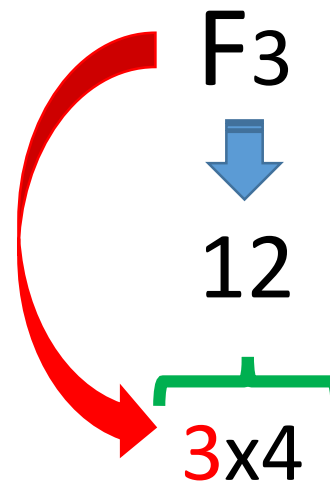
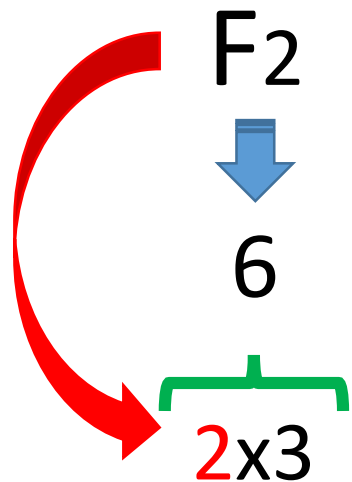
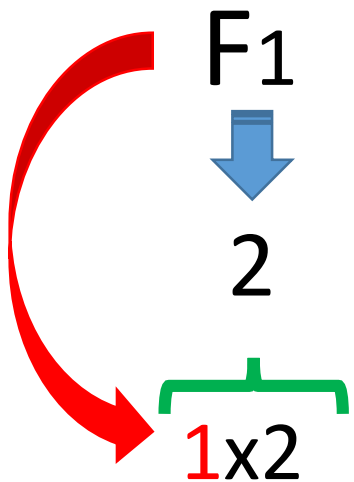


2

Halle el número de triángulos simples de la figura 30.



Resolución



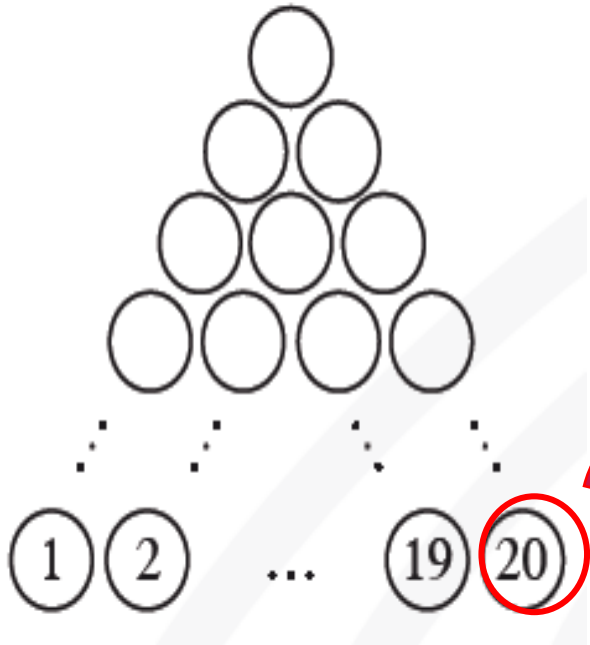
$F_{30} \rightarrow 30 \times 31$

**Rpta. 930**



3

Juan gastó una cantidad de dinero comprando ropa; pero se da cuenta que lo que gastó era numéricamente igual a la respuesta de este problema. Halle el número de esferas en :



¿Podría decir cuánto gastó Iván?

### Resolución

$$1 = \frac{1 \times 2}{2}$$

$$3 = \frac{2 \times 3}{2}$$

$$6 = \frac{3 \times 4}{2}$$

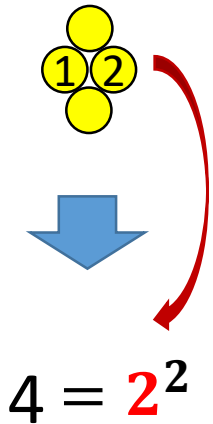
$$\therefore \frac{20 \times 21}{2} = 210$$

**Rpta. 210**

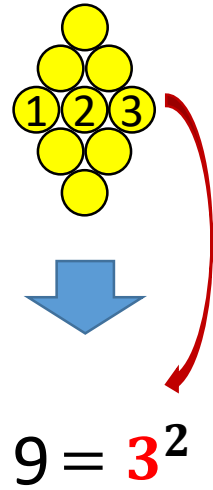
4

Hallar el total de bolitas en :

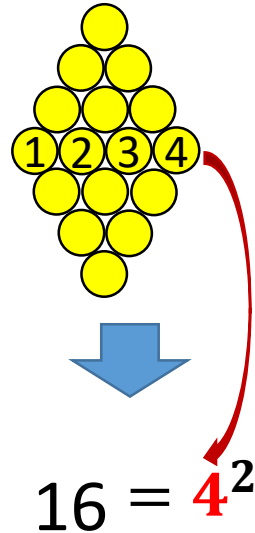
*Resolución*



$$4 = 2^2$$

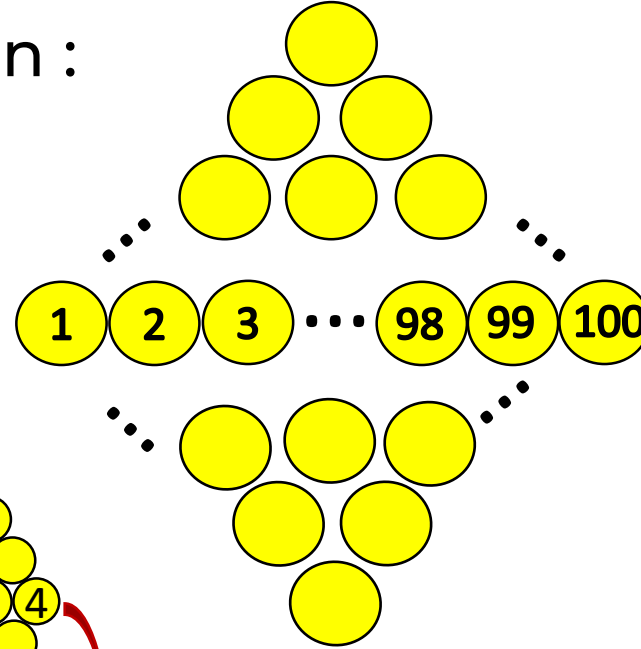


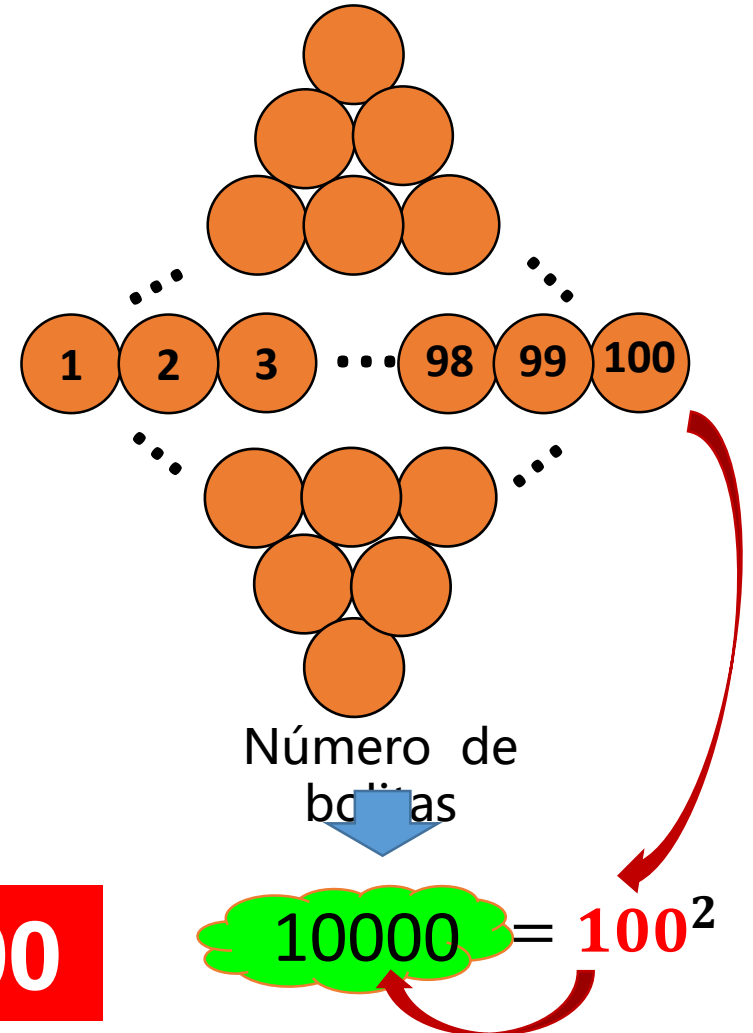
$$9 = 3^2$$



$$16 = 4^2$$

**Rpta. 10000**



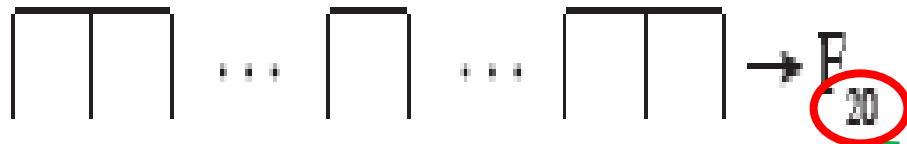
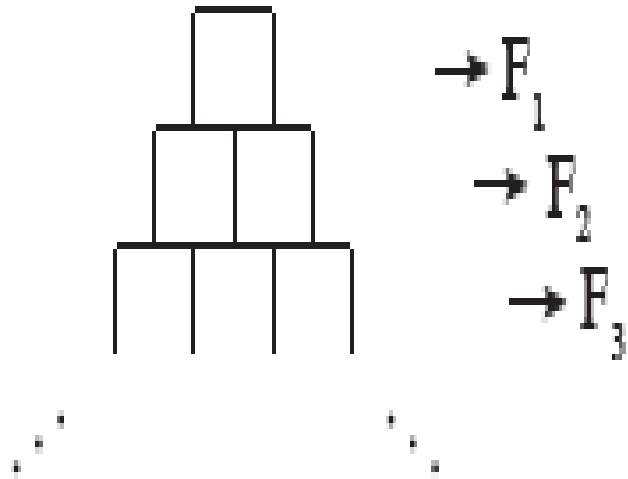


Número de bolitas

$$10000 = 100^2$$

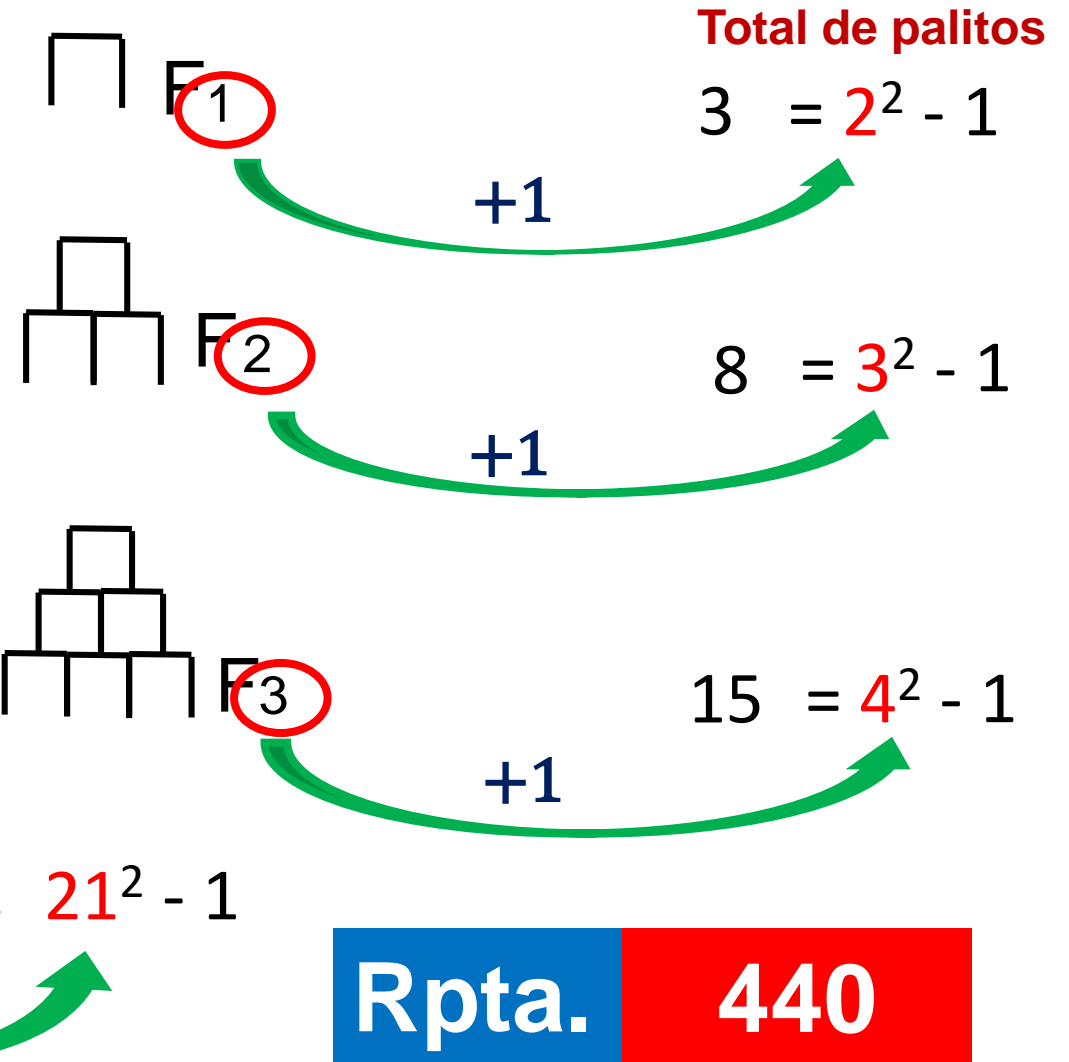
5

Maricarmen esta cuidando a su hermana Ana que tiene 8 años . Si para distraerla le da una cantidad de palitos con la cual Ana construye el siguiente arreglo



¿Podría decir cuántos palitos le dió Maricarmen a Ana?

## Resolución



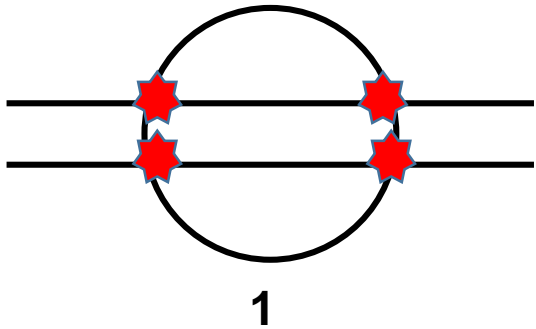
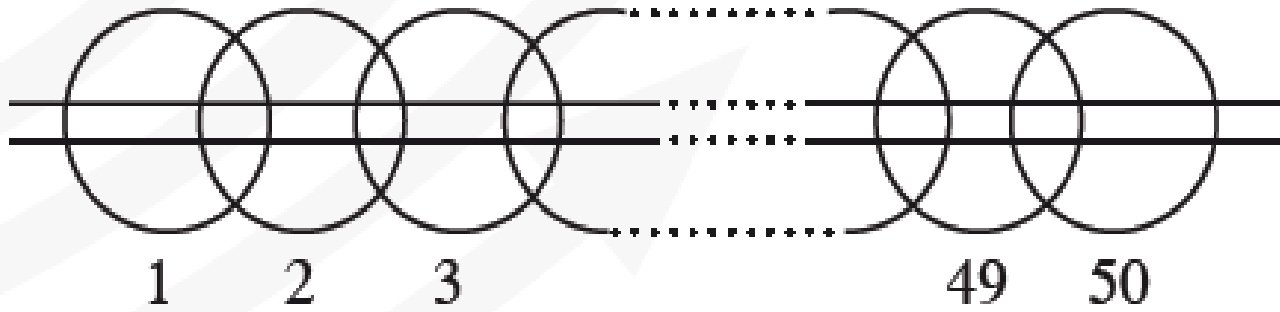




6

¿ Cuántos puntos de corte hay en la siguiente figura ?

Resolución

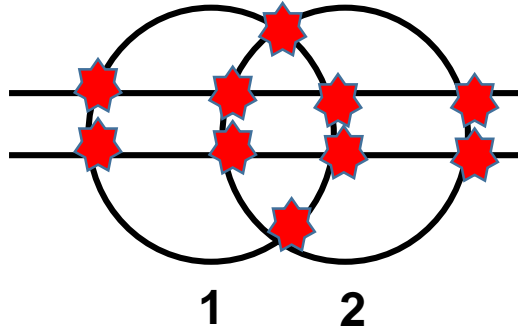


1



4

$$\overbrace{6 \times 1 - 2}$$



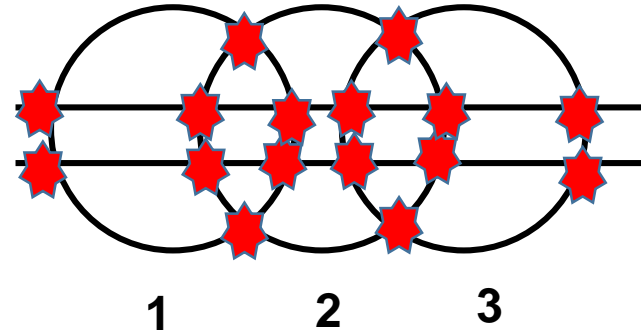
1

2



10

$$\overbrace{6 \times 2 - 2}$$



1

2

3



16

$$\overbrace{6 \times 3 - 2}$$

$$\therefore 6 \times 50 - 2$$

Rpta. 298



7

Anita desea dibujar muchas líneas pero de forma que todas se intercepten, en la primera figura dibuja 2 líneas contando una intersección; en la segunda figura dibuja 3 líneas contando 3 intersecciones, en la tercera figura dibuja 4 líneas formando 6 intersecciones. Ella desea saber cuantas intersecciones habrá en la vigésima figura pero sin dibujarla ¿podrá? ¿cuánto será dicha cantidad?

*Resolución*




Fig.  
1

$$\left[ \frac{(1)(2)}{2} \right]$$

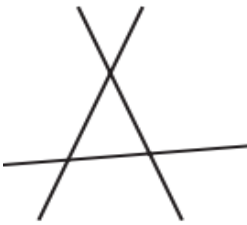


Fig.  
2

$$\left[ \frac{(2)(3)}{2} \right]$$




Fig.  
3

$$\left[ \frac{(3)(4)}{2} \right]$$

$$\therefore \text{Fig. 20} = \left[ \frac{(20)(21)}{2} \right]$$

**Rpta. 210**