



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 8

1th
SECONDARY

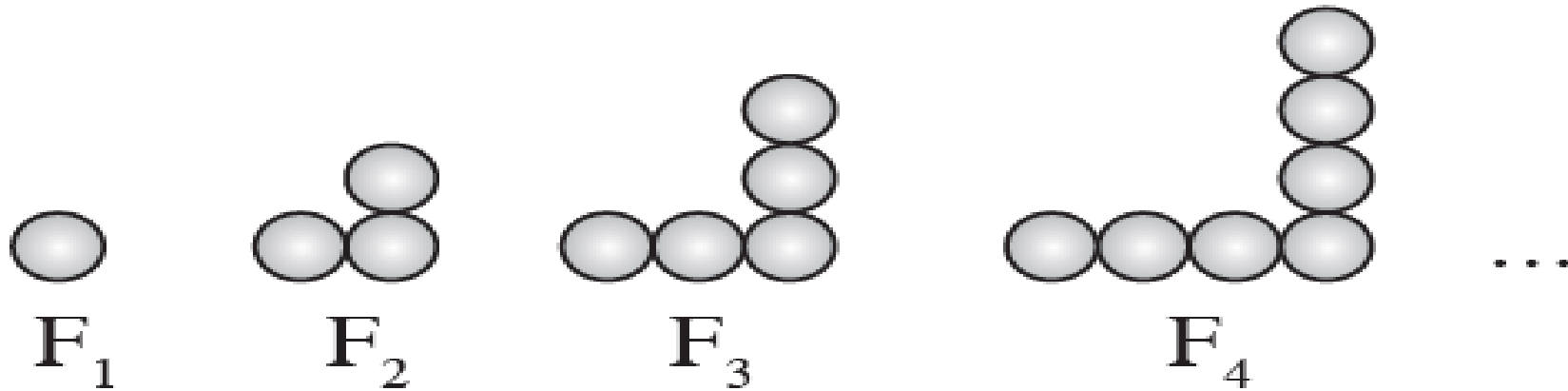


RAZONAMIENTO INDUCTIVO II

 **SACO OLIVEROS**

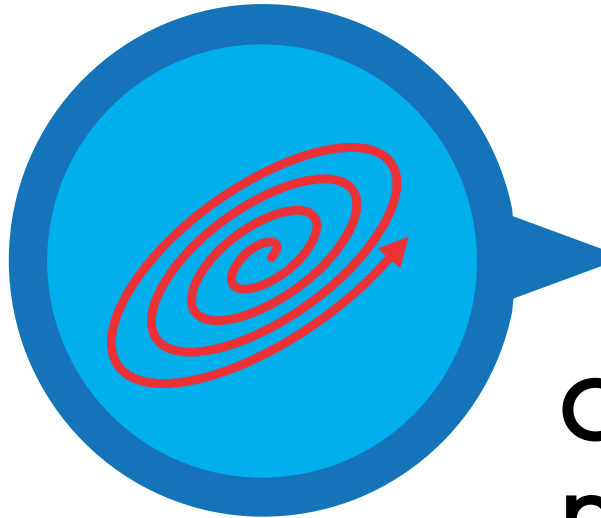
MOTIVACIÓN

¿Cuántas bolitas hay en F_{20} ?



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

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

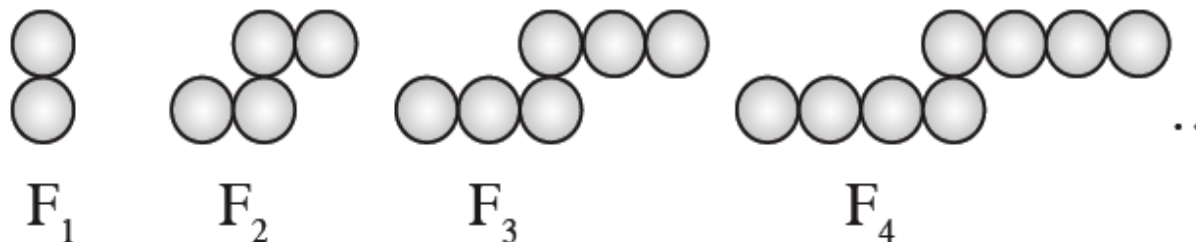


RAZONAMIENTO INDUCTIVO

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.

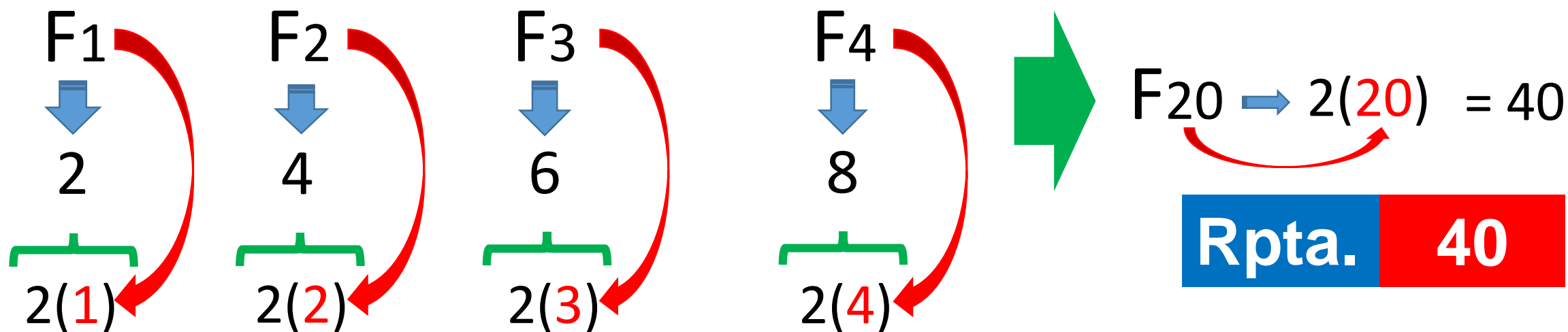
1

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



Si todos los alumnos respondieron correctamente, ¿Cuál fue la respuesta de los alumnos?

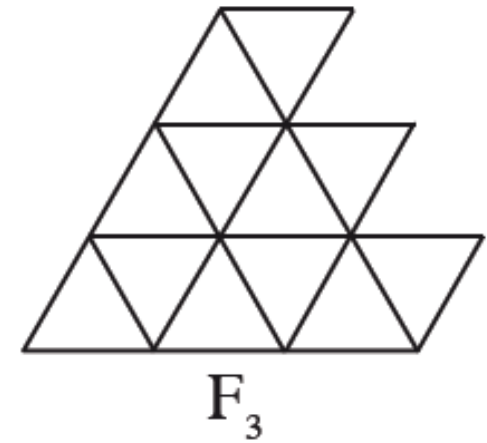
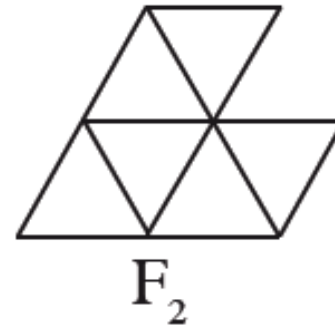
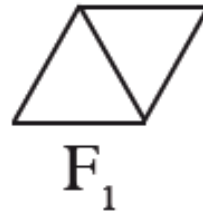
Resolución



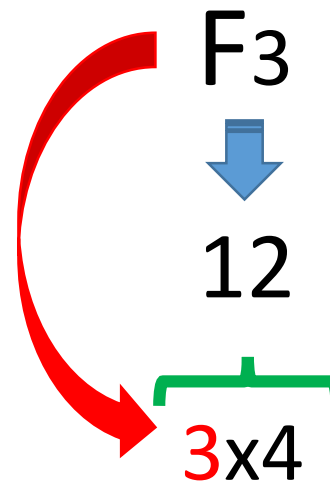
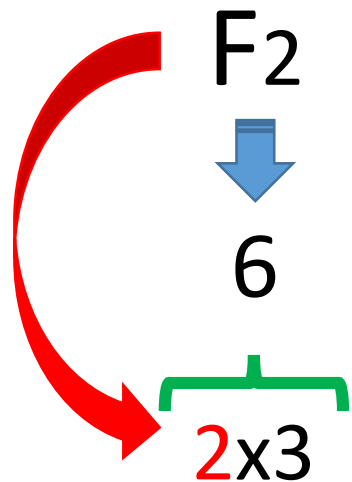
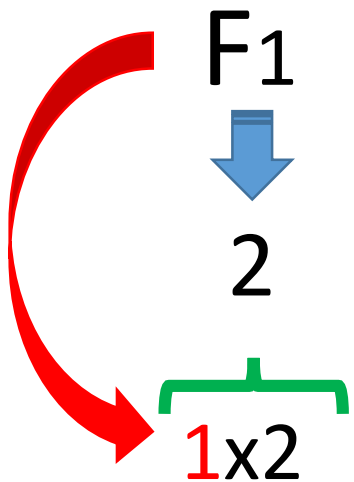


2

Halle el número de triángulos simples de la figura 30.



Resolución



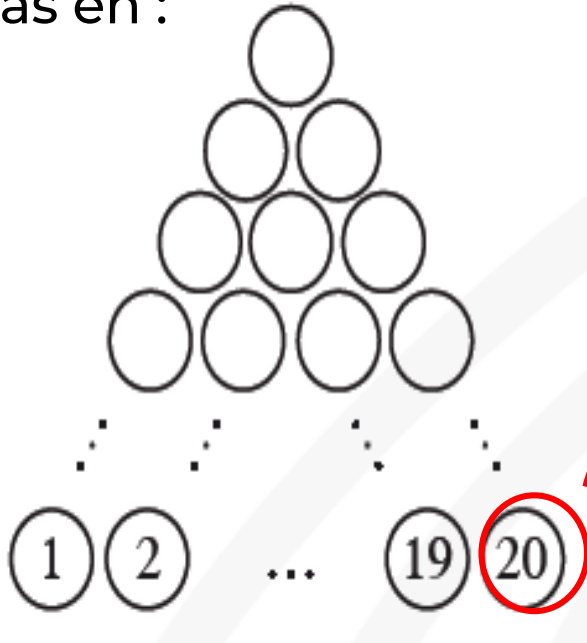
$F_{30} \rightarrow 30 \times 31$

Rpta. 930



3

Juan gastó una cantidad de dinero comprando su tablero de ajedrez; 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

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

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

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

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

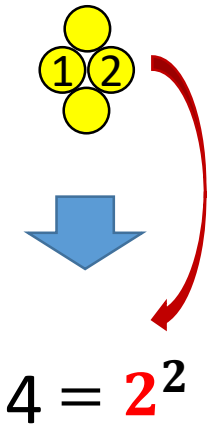
Rpta. 210

4

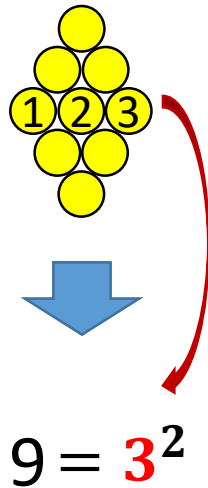
Determina el número de bolitas en :

Rpta. 10000

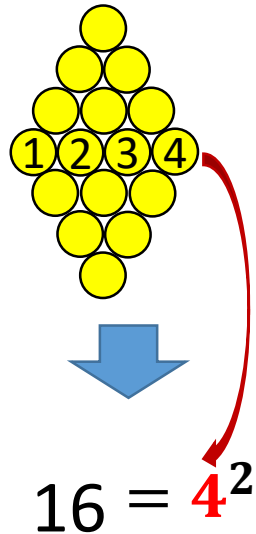
Resolución



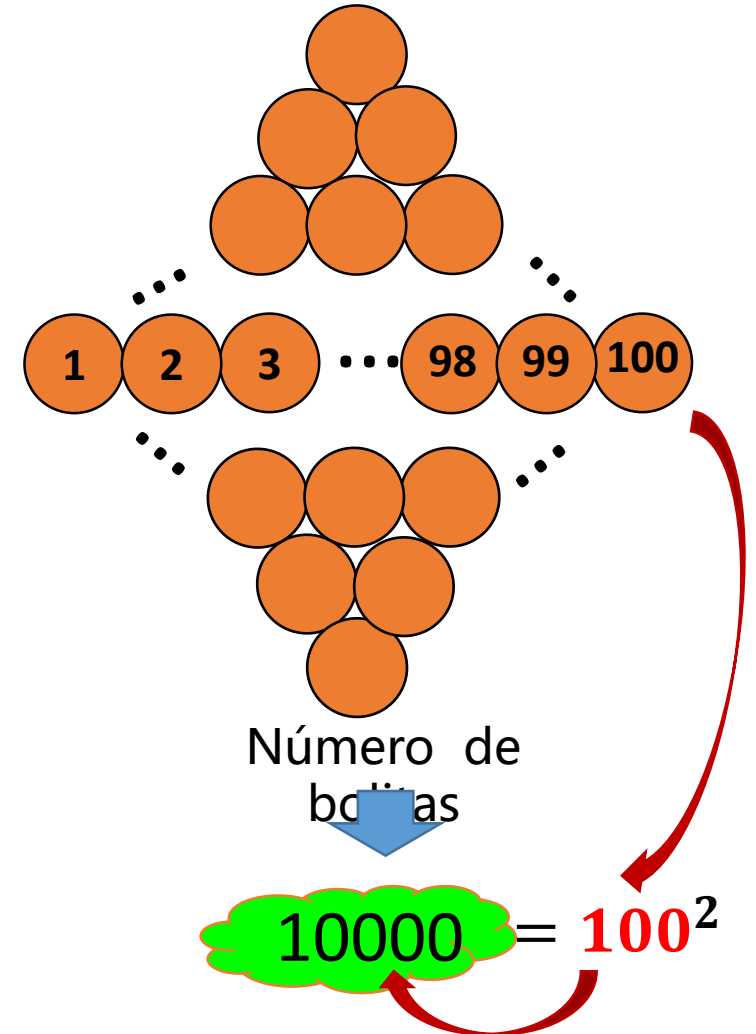
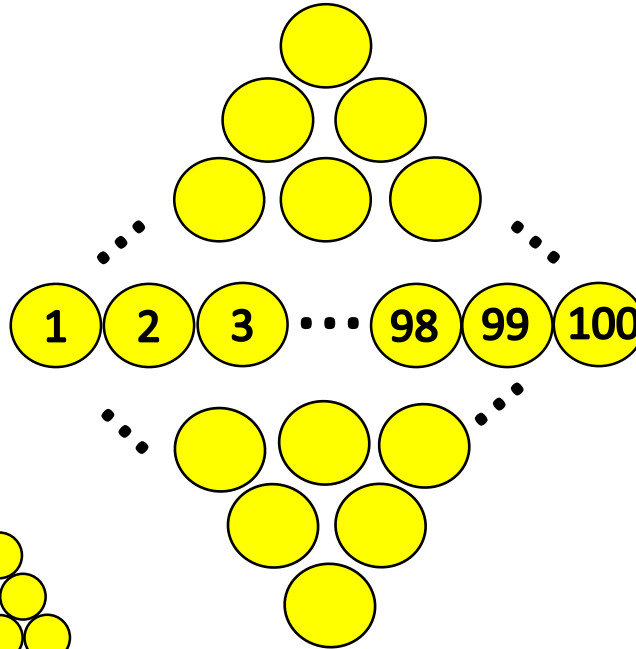
$$4 = 2^2$$



$$9 = 3^2$$

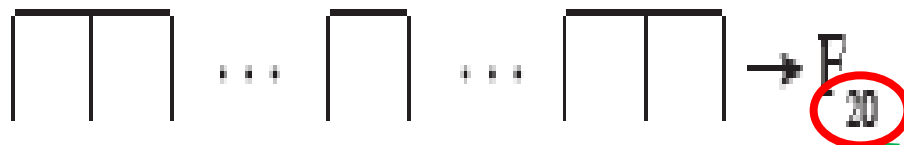
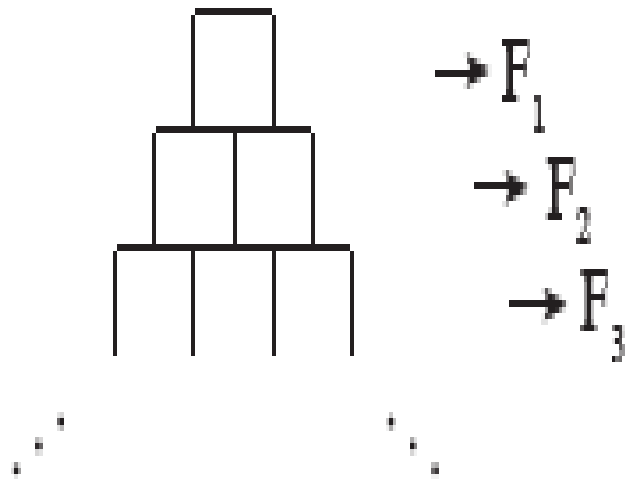


$$16 = 4^2$$



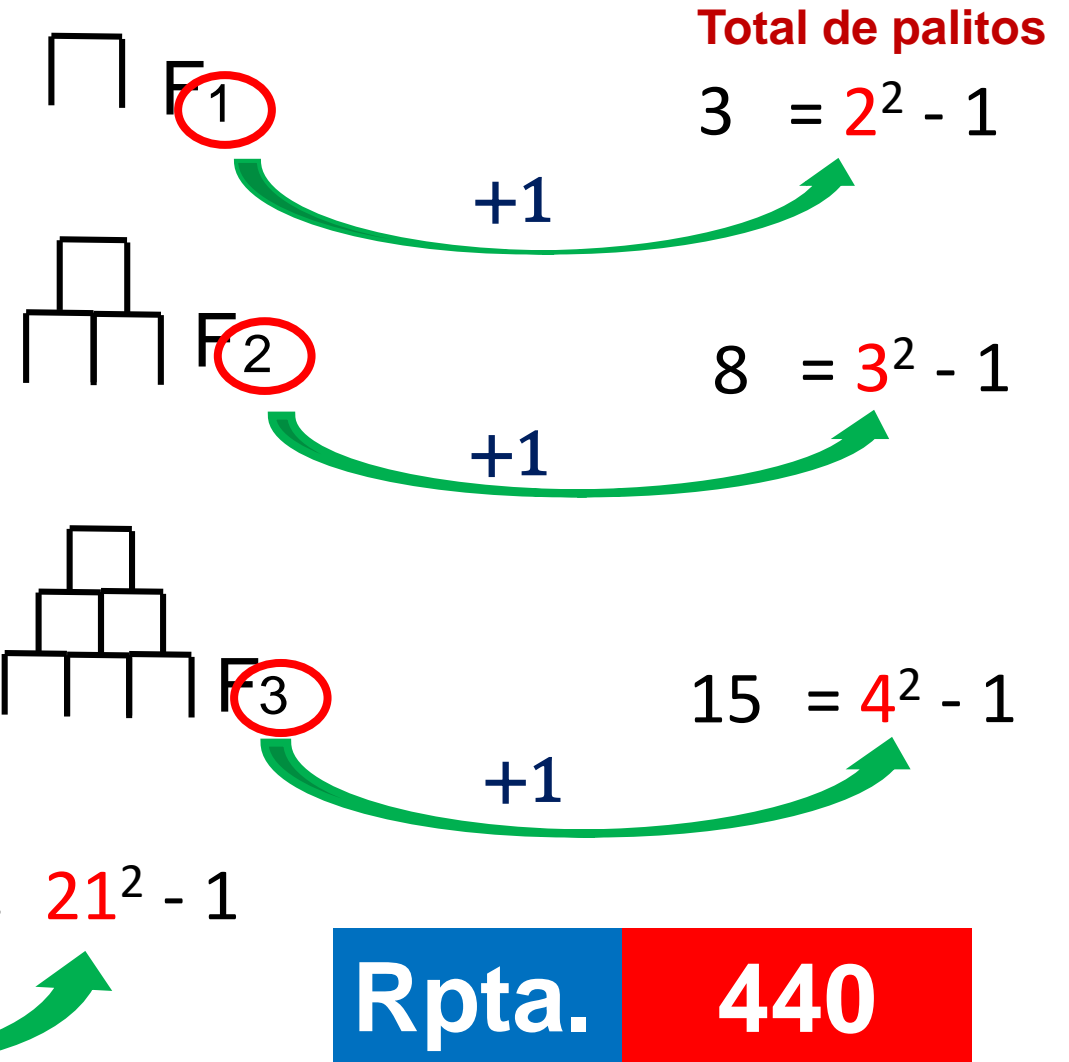
5

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 dio Maricarmen a Ana?

Resolución



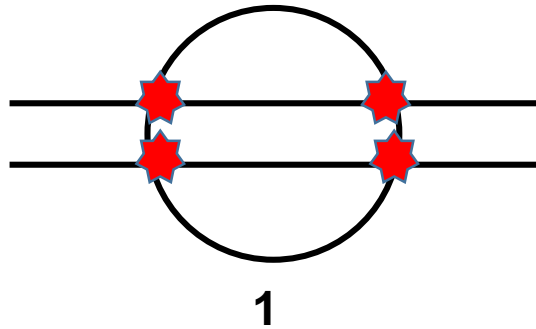
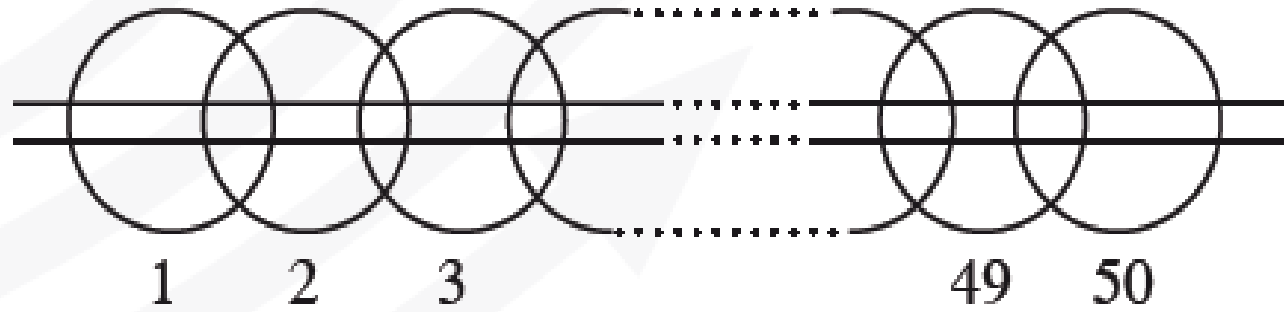
Rpta. 440



6

¿ Cuántos puntos de corte hay en la siguiente figura ?

Resolución

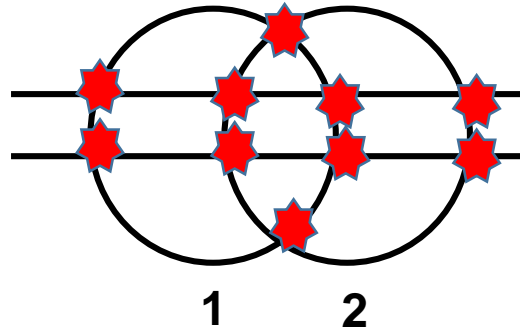


1



4

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



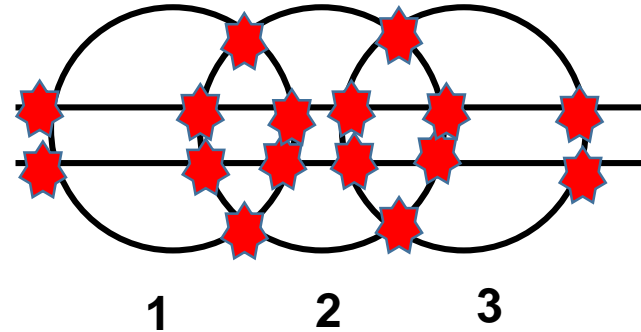
1

2



10

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



1

2

3



16

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

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

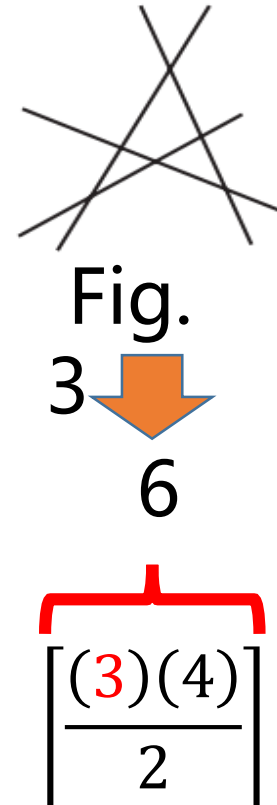
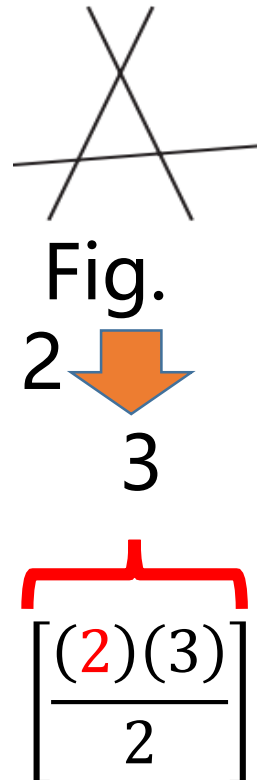
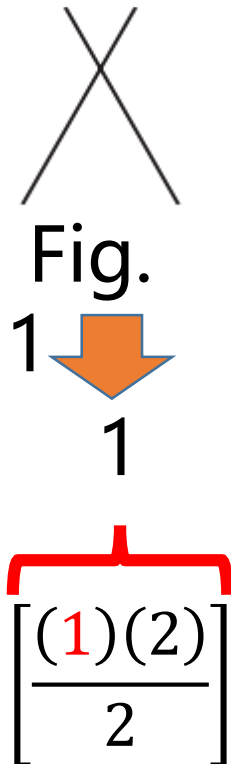
Rpta. 298



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



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

Rpta. 210