



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 16, 17 & 18

2nd
OF SECONDARY

FEED BACK



 **SACO OLIVEROS**



Cap. 16

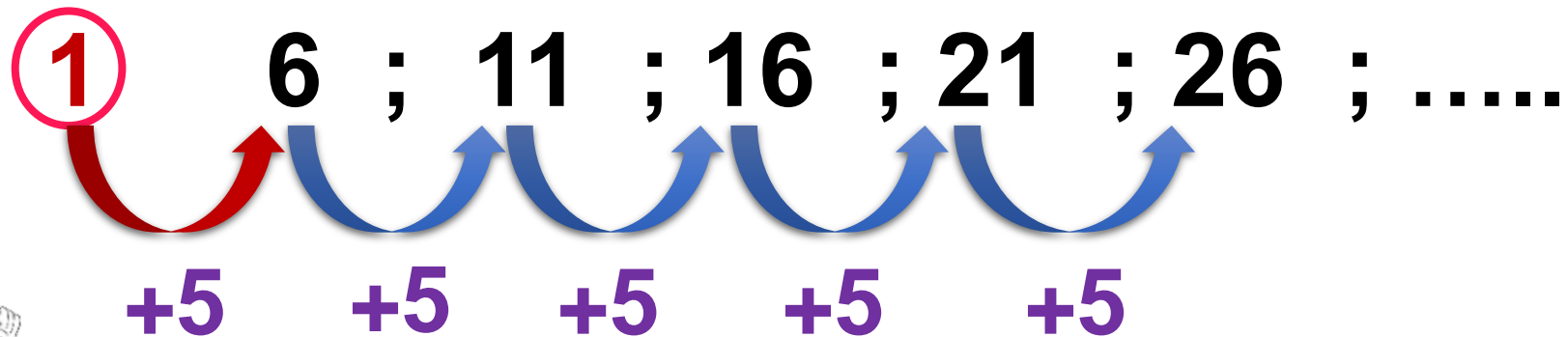
Sucesiones

1



Determine el término general en: 6 ; 11; 16; 21; 26;

Resolución :

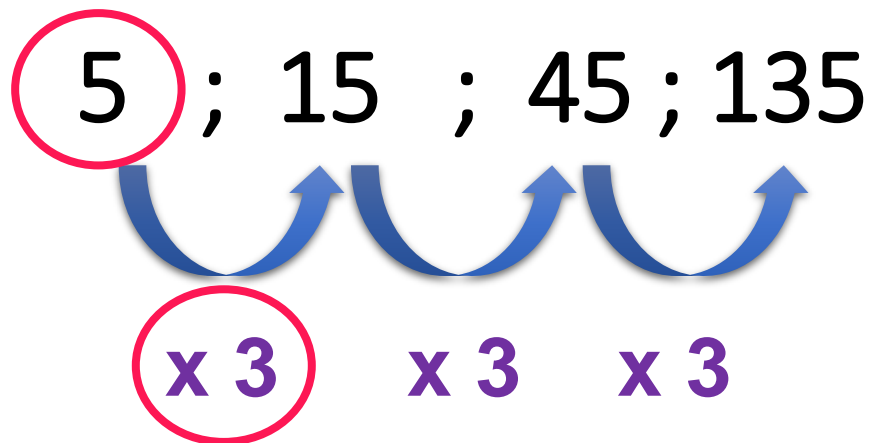


$$t_n = 5n + 1$$



Halle el término de lugar 20 de la sucesión: **5 ; 15 ; 45; 135;...**

Resolución :



El término enésimo será:

$$t_n = 5 \cdot 3^{n-1}$$

Por tanto....

el término de lugar 20 será:

$$t_{20} = 5 \cdot 3^{20-1}$$

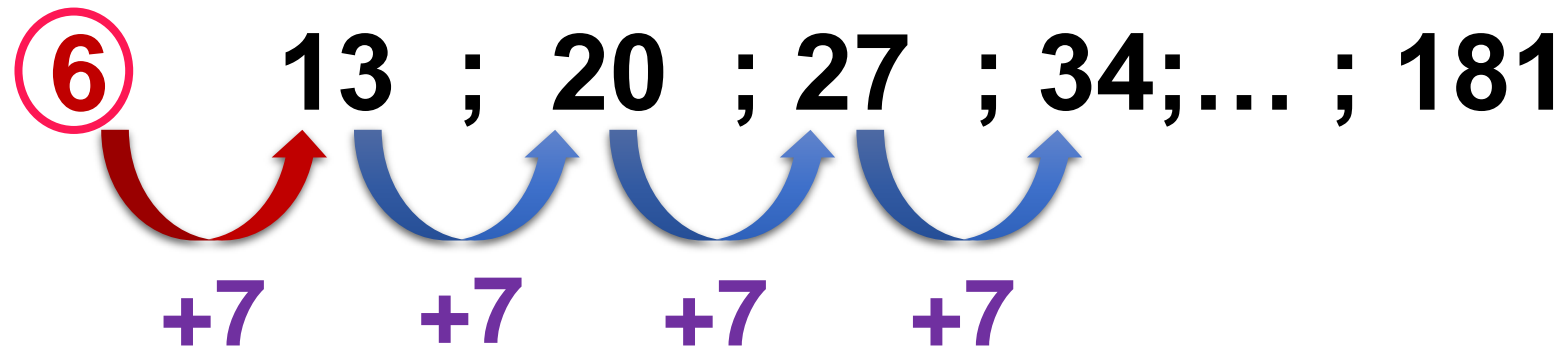
$$t_{20} = 5 \cdot 3^{19}$$



$$5 \cdot 3^{19}$$

¿Cuántos términos tiene la sucesión: 13 ; 20; 27; 34;; 181?

Resolución :



$$t_n = 7n + 6 = 181$$

$$7n = 181 - 6$$

$$n = 25$$



25 términos

Calcule el término 20 de: $\frac{1}{2}$; 1; 2; 4; 8; 16; ...

Resolución :

$$\frac{1}{2}; 1; 2; 4; 8; 16; \dots$$

$\times 2 \quad \times 2 \quad \times 2 \quad \times 2 \quad \times 2$

El término enésimo será:

$$t_n = t_1 \times q^{n-1}$$

$$t_{20} = \frac{1}{2} \times 2^{20-1}$$

$$t_{20} = \frac{1}{2} \times 2^{19}$$

$$t_{20} = 2^{18}$$



2^{18}



Cap. 17

Analogías y distribuciones

Calcule el valor de x:

$$7 \quad 5 \quad 24$$

$$9 \quad 3 \quad 72$$

$$8 \quad 7 \quad 15$$

$$6 \quad 7 \quad X$$

Resolución:

$$7 \quad 5 \quad 24 \rightarrow (7 + 5) \times (7 - 5) = 24$$

$$9 \quad 3 \quad 72 \rightarrow (9 + 3) \times (9 - 3) = 72$$

$$8 \quad 7 \quad 15 \rightarrow (8 + 7) \times (8 - 7) = 15$$

$$6 \quad 7 \quad X \rightarrow (6 + 7) \times (6 - 7) = -13$$



-13

Halle el número que falta.

$$\boxed{31} \boxed{24} \boxed{24}$$

$$\boxed{51} \boxed{30} \boxed{23}$$

$$\boxed{82} \boxed{X} \boxed{43}$$

$$\boxed{64} \boxed{40} \boxed{31}$$

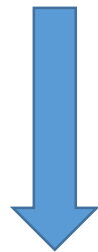
Resolución:

$$\boxed{31} \boxed{24} \boxed{24}$$



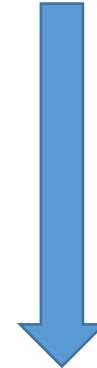
$$(3 + 1)(2 + 4) = 24$$

$$\boxed{51} \boxed{30} \boxed{23}$$



$$(5 + 1)(2 + 3) = 30$$

$$\boxed{82} \boxed{X} \boxed{43}$$



$$(8 + 2)(4 + 3) = x$$



$$x = 70$$

$$\boxed{64} \boxed{40} \boxed{31}$$



$$(6 + 4)(3 + 1) = 40$$



70



Cap. 18

Series I

Calcule la suma total: $S = 6 + 14 + 22 + 30 + \dots + 318$

Resolución:

Veamos:

$$t_0 = -2 + 6 + 14 + 22 + 30 + \dots + 318$$

$$t_1 : 6$$

$$t_n : 318$$

$$n : ?$$

$$t_n = r \cdot n + t_0$$



$$318 = 8n - 2$$

$$320 = 8n$$

$$40 = n$$

$$S = \frac{(t_1 + t_n)}{2} \times n$$

$$S = \frac{(6 + 318)}{2} \times 40$$

$$S = 162 \times 40$$

$$S = 6\,480$$



6 480



Calcula el valor de la sumatoria:

$$\sum_{k=1}^{k=20} (5k - 1)$$

Resolución:

Veamos:

$$\sum_{k=1}^{k=20} (5k - 1) = (5(1) - 1) + (5(2) - 1) + (5(3) - 1) + \dots + (5(20) - 1)$$

$$\sum_{k=1}^{k=20} (5k - 1) = 4 + 9 + 14 + \dots + 99 = \left(\frac{4 + 99}{2} \right) 20$$

$$\sum_{k=1}^{k=20} (5k - 1) = 1030$$



1030



Halla el último término de la serie de razón constante:

$$\underbrace{9 + \dots + \beta}_{20 \text{ términos}} = 1890$$

Resolución:

$$S = \frac{(t_1 + t_n)}{2} \times n$$

$$t_n = \beta$$



$$1890 = \frac{(9 + \beta)}{2} \times 20$$

$$189 = 9 + \beta$$

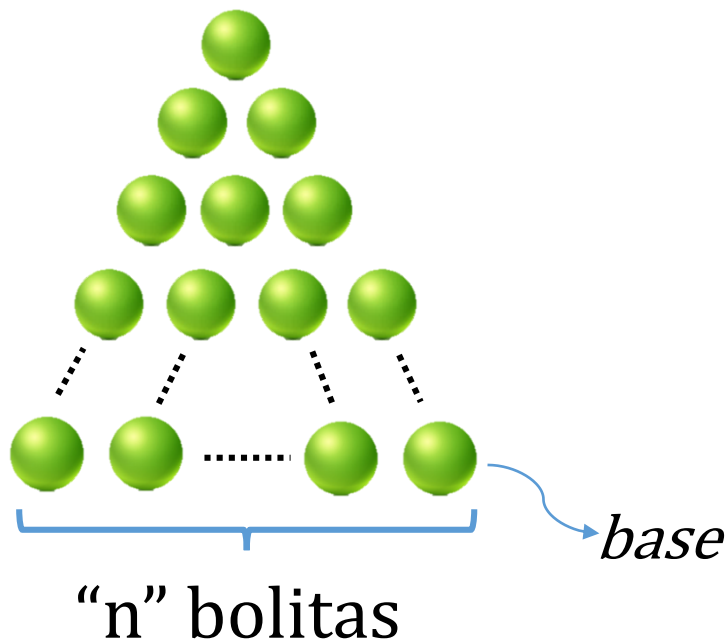
$$180 = \beta$$



180

Se ordenan 153 bolas en forma conveniente logrando formar un triángulo equilátero. ¿Cuántas bolas deben ubicarse en la base?

Resolución:



$$1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n = 153$$

$$\frac{n(n+1)}{2} = 153$$

$$n(n+1) = 306$$

$$n(n+1) = 17 \times 18$$

$$n = 17$$



17