

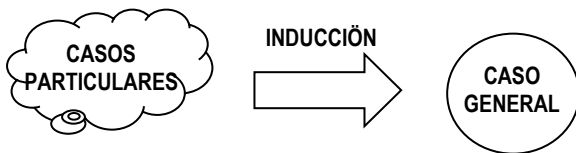
## RAZONAMIENTO INDUCTIVO - DEDUCTIVO

### OBJETIVOS:

- Estimular el desarrollo del análisis a través de las situaciones particulares y generales.
- Generalizar procesos a través del razonamiento, investigaciones ó experiencias personales.
- Desarrollar la relación biunívoca entre lógica Inductiva y Deductiva.

### RAZONAMIENTO INDUCTIVO

Es la forma de razonamiento en la que partiendo del análisis de situaciones particulares se llega a resultados, que tras ser relacionados nos permiten llegar a una conclusión o validez general.



Se analiza mínimo 3 casos

Ejemplo 1:

Calcule la suma de cifras del resultado de:

$$E = \underbrace{55\dots556^2}_{2006 \text{ cifras}} - \underbrace{44\dots445^2}_{2006 \text{ cifras}}$$

Resolución:

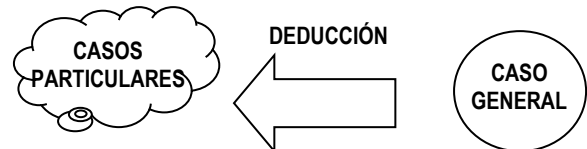
Analizando algunos casos particulares.

	Resultado	Suma de Cifras
$\underbrace{6^2}_{1 \text{ cifra}} - 5^2 = (6-5)(6+5) = (1)(11) = \underbrace{11}_{2 \text{ cifras}}$	$(1)(11) = 11$	$2(1) = 2$
$\underbrace{56^2}_{2 \text{ cifras}} - 45^2 = (56-45)(56+45) = 11(101) = \underbrace{1111}_{4 \text{ cifras}}$	$11(101) = 1111$	$4(1) = 4$
$\underbrace{556^2}_{3 \text{ cifras}} - 445^2 = (556-445)(556+445) = 111(1001) = \underbrace{111111}_{6 \text{ cifras}}$	$111(1001) = 111111$	$6(1) = 6$
$\vdots$		
$E = \underbrace{55\dots556^2}_{2006 \text{ cifras}} - \underbrace{44\dots445^2}_{2006 \text{ cifras}} = \underbrace{11\dots11}_{4012 \text{ cifras}}$		

$$\text{Suma de cifras} = 4012 (1) = 4012$$

### RAZONAMIENTO DEDUCTIVO

Es aquel razonamiento que va de lo general a lo particular. Se parte de una afirmación general (ya demostrada), la cual se aplica a casos particulares.



Ejemplo ①

Calcule:

$$R = \frac{24}{13} + \frac{2424}{1313} + \dots + \frac{\overbrace{2424\dots24}^{26 \text{ cifra}}}{\underbrace{1313\dots13}_{26 \text{ cifra}}}$$

Resolución:

Sabemos que:

$$\begin{aligned} 2424 &= 24 (101) & 1313 &= 13 (101) \\ 242424 &= 24 (10101) & 131313 &= 13 (10101) \end{aligned}$$

Luego:

$$R = \frac{24}{13} + \frac{24(101)}{13(101)} + \dots + \frac{24(101\dots1)}{13(101\dots1)}$$

13 veces

$$R = \frac{24}{13} + \frac{24}{13} + \dots + \frac{24}{13}$$

13 veces

$$R = \frac{24}{13} (13) = 24$$

### PROBLEMAS

1. Calcular la suma de cifras del resultado de:

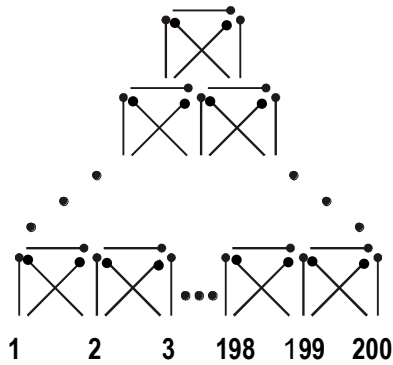
$$M = \sqrt{\frac{\underbrace{44\dots4}_{200 \text{ cifras}} - \underbrace{88\dots8}_{100 \text{ cifras}}}{}}$$

- a) 1200                      b) 600                      c) 400  
d) 330                        e) 666

2. ¿Cuántos apretones de manos se producirán al saludarse 1000 personas asistentes a una reunión?

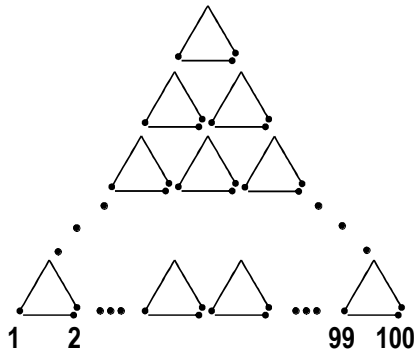
- a) 1000                      b) 10000                      c) 5005  
d) 499500                      e) 4950

3. ¿Cuántos palitos se cuentan en total en la figura?



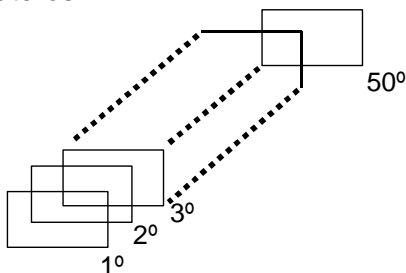
- a) 79799                      b) 77979                      c) 79999
- d) 77799                      e) 79779

4. Calcular el número total de palitos usados en la construcción del castillo.



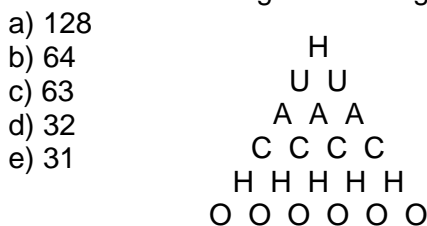
- a) 14580                      b) 15480                      c) 14850
- d) 15850                      e) 15550

5. En la figura hallar el máximo número de cuadriláteros.



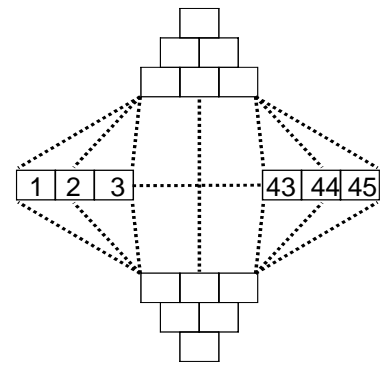
- a) 250                              b) 257                              c) 243
- d) 193                              e) 183

6. ¿De cuantas formas distintas se puede leer "HUACHO" en el siguiente arreglo?



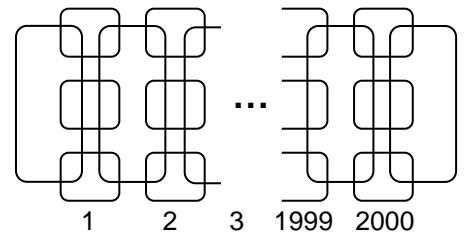
7. ¿Cuántos cuadraditos se puede contar en?.

- a) 2025
- b) 2125
- c) 1225
- d) 1725
- e) 3025



8. ¿Cuántos puntos de corte hay?

- a) 24000
- b) 12000
- c) 2400
- d) 240
- e) 1200



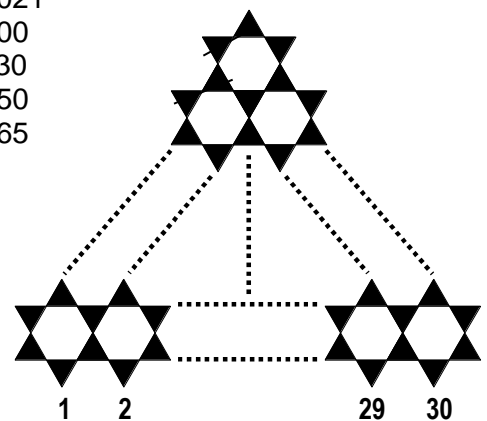
9. Calcular:

$$T = \underbrace{1+2+4+8+16+\dots}_{2006 \text{ Términos}}$$

- a)  $2^{2006}$                       b) 20060                      c)  $2^{2006} - 1$
- d)  $2^{2005} - 1$                       e)  $2^{2006} + 1$

10. ¿Cuántos Triángulos totalmente sombreados hay en:

- a) 1021
- b) 900
- c) 930
- d) 450
- e) 465

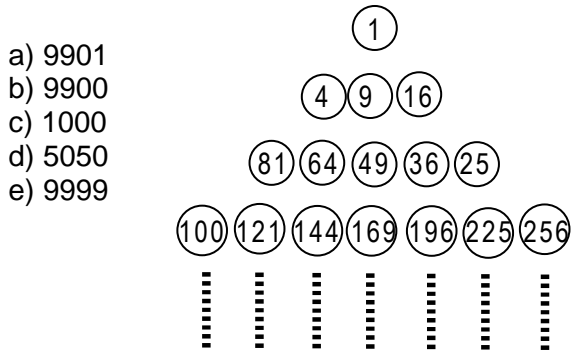


11. Calcular:

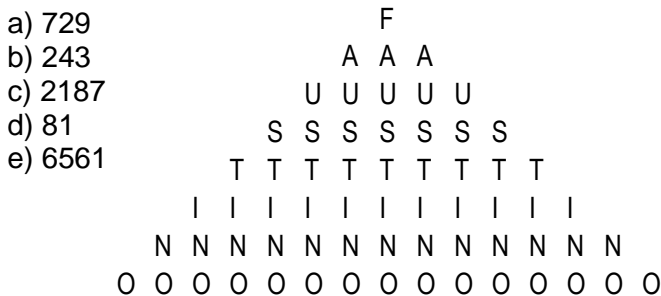
$$E = \frac{4 \times 2^2 + 8 \times 3^2 + 12 \times 4^2 + \dots + (2005 \text{ sumados})}{1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + (2005 \text{ sumados})}$$

- a) 6019                              b) 6015                              c) 6011
- d) 6020                              e) 6010

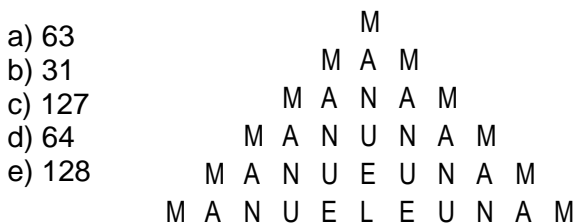
12. Indicar el valor de la raíz cuadrada del número ubicado en el círculo central de la fila 100.



13. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra "FAUSTINO".



14. ¿De cuántas maneras distintas se puede leer la palabra "MANUEL" en el siguiente arreglo?



15. Calcular la suma de cifras del resultado de operar.

$$E = \left( \underbrace{11 \dots 11}_{50 \text{ cifras}} + \underbrace{22 \dots 22}_{50 \text{ cifras}} + \underbrace{33 \dots 33}_{50 \text{ cifras}} \right)^2$$

- a) 400                      b) 450                      c) 550  
d) 900                      e) 800

16. Hallar la suma de cifras del producto siguiente.

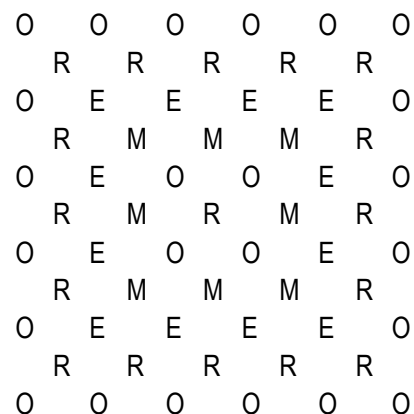
$$E = \underbrace{77 \dots 77}_{100 \text{ cifras}} \times \underbrace{99 \dots 99}_{100 \text{ cifras}}$$

- a) 450                      b) 900                      c) 4500  
d) 9000                    e) 10000

17. Hallar el número total de palabras "PERUANO"

- a) 128                      O N A U R E P  
b) 512                      N O N A U R E  
c) 64                        A N O N A U R  
d) 256                      U A N O N A U  
e) 1024                    R U A N O N A  
                                  E R U A N O N  
                                  P E R U A N O

18. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer "ROMERO" en el arreglo?



- a) 128                      b) 124                      c) 160  
d) 132                      e) 144

19. ¿De cuántas maneras se puede leer la palabra INDUSTRIA?

- a) 20                      I N D U S  
b) 25                      N D U S T  
c) 35                      D U S T R  
d) 70                      U S T R I  
e) 65                      S T R I A

20. Calcular la suma de cifras de:

$$E = \left[ \underbrace{(a+1)(a+1) \dots (a+1)(a+2)}_{100 \text{ cifras}} + \underbrace{(5-a)(5-a) \dots (5-a)(6-a)}_{100 \text{ cifras}} \right]^2$$

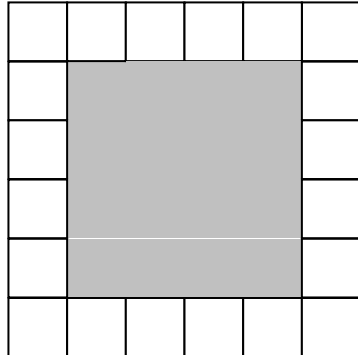
- a) 600                      b) 604                      c) 596  
d) 614                      e) 624

21. Si alrededor de una moneda de S/. 5 se pueden colocar 6 monedas de S/. 5 tangente a ella y alrededor de esta formación se colocan otras 12 monedas tangentes dos a dos, y así sucesivamente. Calcule la cantidad de monedas que se utilizan en la vigésima vuelta.

- a) 45                      b) 60                      c) 120  
d) 180                      e) 240

22. Distribuir los números del 1 al 20 de manera que cada lado del cuadrado tenga como suma una misma cantidad. De cómo respuesta el valor mínimo de dicha suma.

- a) 22  
b) 33  
c) 44  
d) 55  
e) 66



23. Si:

$$9^a = \overline{\dots a}$$

$$7^{\overline{aaa}} = \overline{\dots x}$$

Calcular "x"

- a) 2                      b) 2                      c) 3  
d) 1                      e) 9

24. Con tres rectas en el plano, el número máximo de triángulos que se puede formar es uno. Determine el máximo número de triángulos que se puede determinar con 10 rectas coplanares.

- a) 35                      b) 55                      c) 45  
d) 720                      e) 120

25. Si:  $\overline{CPU} \times 333^2 = \dots 859$

Calcule:  $C + P + U$

- a) 7                      b) 11                      c) 9  
d) 13                      e) 10

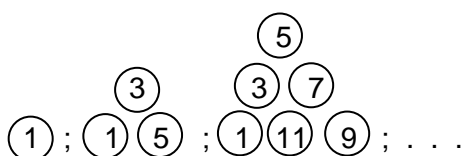
26. Halle el máximo valor que puede tomar:

$$E = (T + A + R)^2$$

$$\text{Si: } \overline{ATAR} + \overline{RATA} = 9328$$

- a) 17                      b) 289                      c) 15  
d) 225                      e) 121

27. De la suma mostrada determinar la suma de todos los números de los círculos interiores de la décima suma.



- a) 729                      b) 2296                      c) 3025  
d) 3456                      e) 900

28. Hallar:  $A + M + A + C + A$

$$\text{Si: } \overline{MACA} + \overline{CAMA} = 9696$$

Donde "C" es un número par y  $M > 6$ .

- a) 21                      b) 14                      c) 24  
d) 26                      e) 18

29. En la siguiente multiplicación hallar la suma de cifras del producto de:

$$E = \underbrace{66 \dots 6}_{69 \text{ cifras}} \times \underbrace{99 \dots 9}_{69 \text{ cifras}}$$

- a) 691                      b) 671                      c) 651  
d) 666                      e) 621

30. Simplificar:

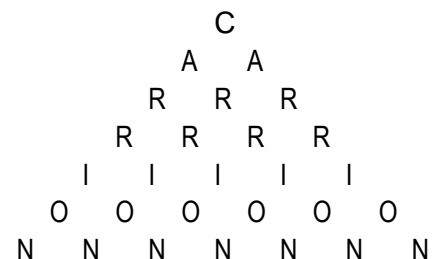
$$E = \sqrt{\frac{(621 \times 579) + 441}{(315 \times 285) + 225}}$$

- a) 1                      b) 2                      c) 3  
d) 4                      e) 5

#### TAREA DOMICILIARIA

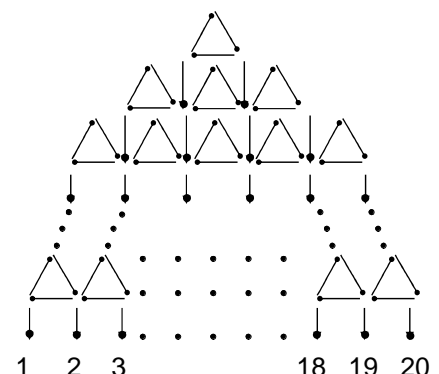
1. ¿Cuántas palabras "CARRION" se puede leer en total uniendo letras vecinas?

- a) 64  
b) 63  
c) 128  
d) 127  
e) 32



2. Calcular el número de palitos en el siguiente castillo.

- a) 2525  
b) 4000  
c) 4100  
d) 410  
e) 420



3. Calcular el valor de la fila 2006 en:

$$F_1 : \frac{3}{1 \times 3}$$

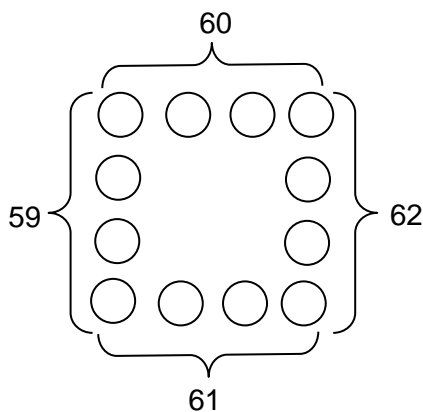
$$F_2 : \frac{5}{1 \times 3} + \frac{5}{3 \times 5}$$

$$F_3 : \frac{7}{1 \times 3} + \frac{7}{3 \times 5} + \frac{7}{5 \times 7}$$

- a) 1                                      b) 2005                                      c) 2004  
 d) 2006                                      e) 2007

4. Colocar en los círculos, los 12 primeros números primos de manera que la suma de ellos por cada lado del "cuadrado" sea 59; 60; y 62 (ver figura). Luego hallar el producto de los dos números que van en los vértices que no son otros dos cuya suma sea 36.

- a) 6  
 b) 30  
 c) 14  
 d) 15  
 e) 21



5. Si se cumple:

- F (1) = 2 + 1 - 1  
 F (2) = 6 - 3 x 2  
 F (3) = 12 x 6 : 3  
 F (4) = 20 : 10 + 4  
 F (5) = 30 + 15 - 5  
 ⋮

Calcular: F (20)

- a) 422                                      b) 22                                      c) 204  
 d) 450                                      e) 2

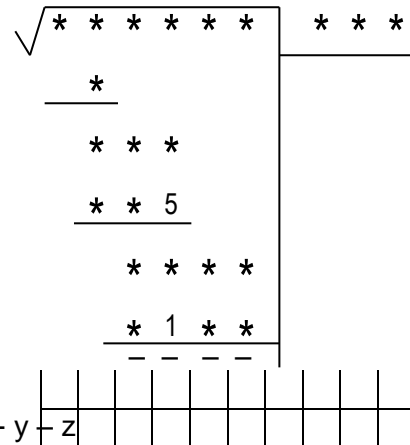
6. ¿De cuántas maneras se puede leer la palabra "ESTUDIOSO".

- a) 128  
 b) 512  
 c) 35  
 d) 256  
 e) 70

E	S	T	U	D
S	T	U	D	I
T	U	D	I	O
U	D	I	O	S
D	I	O	S	O

7. Hallar la suma de cifras del radicando en la siguiente operación incompleta:

- a) 19  
 b) 20  
 c) 24  
 d) 23  
 e) 22



8. Halle: x + y - z

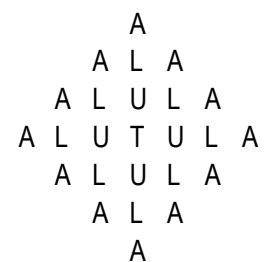
$$\overline{a1a} + \overline{a2a} + \overline{a3a} + \dots + \overline{a8a} = \overline{XYZ4}$$

Sabiendo que:  $x \neq y \neq z$

- a) 0                                      b) 1                                      c) 2  
 d) 3                                      e) -1

9. ¿De cuántas maneras diferentes se puede leer la palabra TULA siguiendo letras vecinas cada vez?

- a) 42  
 b) 28  
 c) 32  
 d) 36  
 e) 24



10. Determine el número total de palitos de la siguiente figura:

- a) 399  
 b) 190  
 c) 589  
 d) 489  
 e) 579

