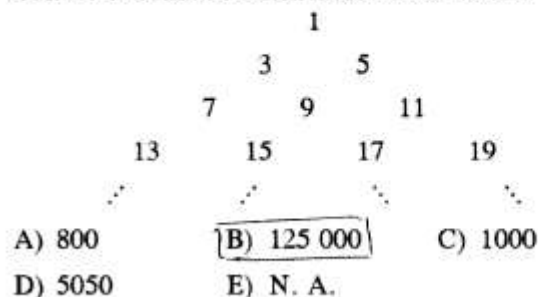


1. .

Calcule la suma de los números de la fila 50.



$$F_1 = 1 \quad F(n) = n^3$$

$$F_2 = 8$$

$$F_3 = 27$$

$$F(50) = (50)^3$$

$$F(50) = 125000$$

2. .

Calcule la suma de todos los números de la siguiente matriz

1	2	3	...	20
2	3	4	...	21
3	4	5	...	22
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
20	21	22	...	39

- A) 4000 B) 6000 C) 8000
D) 1000 E) N. A.

$$F_1 = 1 \quad F(n) = n^3$$

$$F_2 = 8$$

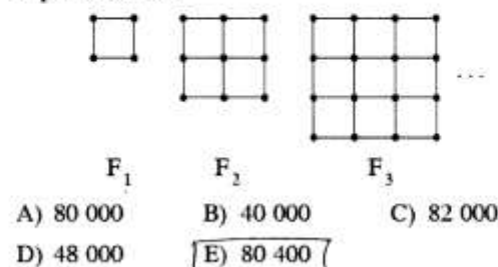
$$F_3 = 27$$

$$F(20) = (20)^3$$

$$F(20) = 8000$$

3. .

¿Cuántos cerillos necesitan para formar la figura de la posición 200?



$$F_1 = 4 \quad F(n) = 2(n^2 + n)$$

$$F_2 = 12$$

$$F_3 = 24$$

$$F(200) = 2((200)^2 + 200)$$

$$F(200) = 80400$$

Halle el valor de $M = \sqrt{97 \times 98 \times 99 \times 100 + 1}$.

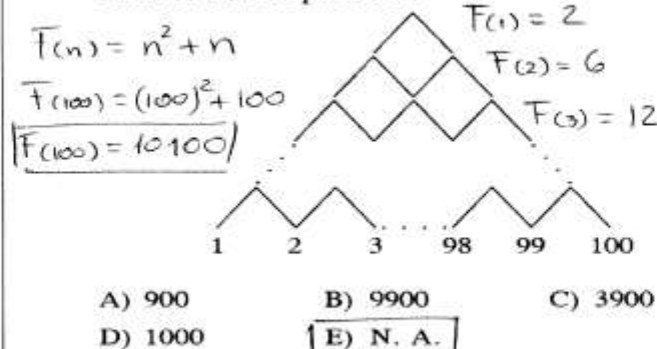
- A) 9701 B) 9801 C) 9001
D) 9901 E) N. A.

$$97 \times 100 + 1$$

$$9700 + 1$$

$$9701$$

Halle el total de palitos de



$$F_1 = 2 \quad F(n) = n^2 + n$$

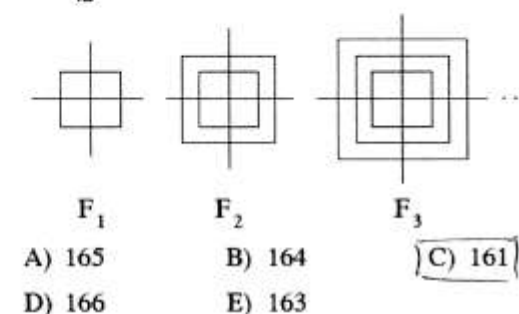
$$F_2 = 6$$

$$F_3 = 12$$

$$F(100) = (100)^2 + 100$$

$$F(100) = 10100$$

6. .

Halle el total de puntos de corte que se podrán contar en F_{40} .

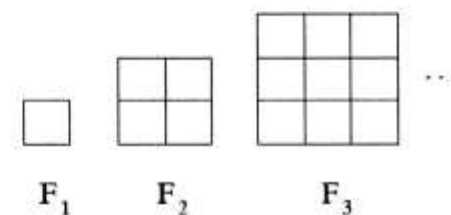
$$F_1 = 5 \quad F(n) = 4n + 1$$

$$F_2 = 9$$

$$F_3 = 13$$

$$F(40) = 4(40) + 1$$

$$F(40) = 161$$

¿Cuántos cuadraditos hay en F_{10} ?

$$F_1 = 1 \quad F(n) = n^2$$

$$F_2 = 4$$

$$F_3 = 9$$

$$F(10) = (10)^2$$

$$F(10) = 100$$

8. .

Calcule la suma de cifras del producto

$$\underbrace{757575 \dots 75}_{200 \text{ cifras}} \times \underbrace{9999 \dots 99}_{200 \text{ cifras}}$$

A) 1800

B) 900

C) 270

D) 180

E) 9

$$\left. \begin{array}{l} 5 \times 9 = 45 \rightarrow 9 \\ 75 \times 99 = 7425 \rightarrow 18 \\ 75 \times 999 = 74925 \rightarrow 27 \end{array} \right\} F(n) = 9n$$

$$F_{200} = 9(200) = 1800$$

9. .

En la operación mostrada, ¿cuántos dígitos como mínimo se deben cambiar la posición para que el resultado sea cero?

$$3 + (5 \div 4) - (2 \times 1)$$

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

$$3 + (4 \div 2) - (5 \times 1) = 0$$

$$3 + 2 - 5 = 0$$

$$5 - 5 = 0$$

10. .

Calcule la suma de todos los valores que reemplazan a los asteriscos (*) en la siguiente multiplicación

$$\begin{array}{r} 3 * * * \times \\ * 7 \\ \hline * * 6 * \\ * * * * \\ \hline * 6 * 4 4 \end{array}$$

A) 40

B) 36

C) 42

D) 30

E) 28

$$\begin{array}{r} 352 \times \\ 47 \\ \hline 2464 \\ 1408 \\ \hline 16544 \\ 11. \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 5+2+4+2+4+4+1+4+0+8 \\ +1+5 = \end{array} \right\} \underline{40}$$

Si $(m+n)^4 = 81$, además, $m-n=1$, calcule

$$m^2 + n^2 + 2mn$$

A) 5

B) 16

C) 26

D) 9

E) 49

$$\left. \begin{array}{l} m+n = \sqrt[4]{81} \\ m+n = 3 \\ m-n = 1 \\ 2m = 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} m=2 \\ n=1 \\ (2)^2 + (1)^2 + (2)(2)(1) = 9 \end{array}$$

Calcule la suma de las cifras que faltan en el siguiente producto. (Todas las cifras * son diferentes).

$$\begin{array}{r} * * * 5 \times \\ * \\ \hline 29145 \end{array}$$

A) 20

B) 21

C) 22

D) 23

E) 24

$$\begin{array}{r} \boxed{9} \boxed{7} \boxed{1} 5 \times \\ \boxed{3} \\ \hline 29145 \end{array}$$

13. .

$$9+7+1+3 = 20$$

Si

$$\overline{abc} \overline{bc} \\ 80 \quad 11$$

calcule $a+b+c$.

A) 15

B) 16

C) 17

D) 18

E) 19

$$\begin{array}{r} \overline{982} \overline{82} \\ 80 \quad 11 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} a=9 \\ b=8 \\ c=2 \end{array} \right\} \overline{a+b+c} = 19$$

14. .

Si $\overline{47b} + \overline{5b} = \overline{5bc}$, calcule $\overline{bc} + \overline{cb}$.

A) 33

B) 99

C) 66

D) 82

E) 43

$$\begin{array}{r} 47b + 5b \\ \hline 5bc \end{array} \quad \begin{array}{r} 472 + 52 \\ \hline 524 \end{array} \quad \begin{array}{l} b=2 \\ c=4 \\ \overline{bc} + \overline{cb} = 24+4 \\ \overline{bc} + \overline{cb} = 66 \end{array}$$

15. .

Al dividir el número $\overline{abc}$ entre el número $\overline{bc}$, se obtuvo 11 de cociente y 80 de residuo. Calcule $a + b - 2c$.

- A) 19 B) 17 C) 13
D) 12 E) N. A.

$$\begin{array}{r} 982 \overline{) 82} \\ 80 \quad 11 \end{array}$$

$$\begin{aligned} a &= 9 \\ b &= 8 \\ c &= 2 \\ a + b - 2c &= 9 + 8 - 2(2) = 17 - 4 = 13 \end{aligned}$$

16. :

¿Cuántos números de tres cifras existen, tales que el producto de sus cifras sea igual a 8?

- A) 7 B) 9 C) 10
D) 11 E) Más de 11

$$\left. \begin{array}{l} 1.2.4 = 8 \\ 1.4.2 = 8 \\ 2.1.4 = 8 \\ 2.4.1 = 8 \\ 4.1.2 = 8 \\ 4.2.1 = 8 \\ 1.1.8 = 8 \\ 1.8.1 = 8 \\ 8.1.1 = 8 \\ 2.2.2 = 8 \end{array} \right\} 10$$

17. :

Calcule $a + b$ si

$$\underbrace{(1 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11 \dots)}_{20 \text{ términos}})^2 = \overline{\dots ab}$$

- A) 5 B) 6 C) 7
D) 8 E) 9

18. :

Si $\overline{mn} + \overline{nm} + 25 = 113$, calcule $m + n$.

- A) 7 B) 6 C) 1
D) 8 E) 9

$$\begin{aligned} \overline{mn} + \overline{nm} + 25 &= 113 \\ \overline{mn} + \overline{nm} &= 113 - 25 \\ \overline{mn} + \overline{nm} &= 88 \\ 53 + 35 &= 88 \\ m &= 5 \quad n = 3 \\ \boxed{m + n &= 8} \end{aligned}$$

19. :

Si $\overline{aa} + \overline{bb} = 154$, calcule $\overline{2a} + \overline{6b}$.

- A) 84 B) 74 C) 94
D) 44 E) 104

$$\begin{aligned} 55 + 99 &= 154 \\ a &= 5 \quad b = 9 \\ 25 + 69 &= 94 \end{aligned}$$

20. :

Si $\overline{3a} + \overline{6b} = 97$, calcule $a + b$.

- A) 6 B) 7 C) 8
D) 9 E) 10

$$\begin{array}{r} 3a \\ 6b \\ \hline 97 \end{array} \quad \boxed{a + b = 7}$$