

## ARITMÉTICA

1. Calcule el término de lugar 21 en la siguiente progresión aritmética:

$$\overline{a8b}; \overline{a93}; \overline{b04}; \overline{ba5}$$

- A) 412                      B) 422  
C) 414                      D) 402

**Resolución:**

$$\begin{array}{ccccccc} & 2 & & & 1 & & \\ & \downarrow & & & \downarrow & & \\ \overline{a8b}; & \overline{a93}; & \overline{b04}; & \overline{ba5} & & & \\ & \nearrow & \nearrow & \nearrow & & & \\ & +11 & +11 & +11 & & & \end{array}$$

Pide

$$182, 193; 204; 215; \dots; t_{21}$$

Recuerda:

$$t_n = t_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$\therefore t_{21} = 182 + (21 - 1) \cdot 11 = 402$$

**Rpta.:** 402

2. El término que ocupa el lugar 100 de una sucesión es 404. El cuarto término es 20, calcule el primer término.

- A) 4                      B) 6  
C) 7                      D) 8

**Resolución:**

$$\begin{array}{ccccccc} & & & \overbrace{\hspace{2cm}} & & & \\ & & & 97 \text{ términos} & & & \\ t_1; & t_2; & t_3; & 20; & t_5; \dots; & t_{99}; & 404; \dots \\ & \nearrow & \nearrow & & \nearrow & & \\ & +r & +r & & +r & & \end{array}$$

Sabemos

$$n = \frac{t_n - t_1}{r} + 1$$

$$97 = \frac{404 - 20}{r} + 1$$

$$96r = 384$$

$$r = 4$$

Piden

$$t_1 + 3r = 20$$

$$t_1 + 3(4) = 20$$

$$\rightarrow t_1 = 20 - 12$$

$$\therefore t_1 = 8$$

**Rpta.:** 8

3. ¿Cuántas cifras se emplearon al escribir todos los números enteros de 41 hasta 431?

- A) 1114                      B) 1120  
C) 1116                      D) 1112

**Resolución:**

$$41; 42; \dots 99; 100; 101; \dots; 431$$

$$\begin{array}{l} \text{cantidad de } N^\circ \\ \text{de 2 cifras} = 99 - 41 + 1 = 59 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{cantidad de } N^\circ \\ \text{de 3 cifras} = 431 - 100 + 1 = 332 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{cantidad de cifras} = 2 \times 59 + 3 \times 332 \\ = 118 + 996 = 1114 \end{array}$$

**Rpta.:** 1114

4. ¿Cuántas cifras se habrán empleado en enumerar a los pollitos:



- A) 165                      B) 300  
C) 320                      D) 330

**Resolución:**

En las bases:

1; 2; 3; 4; ...; 87 → 2 cifras

Recuerda:

$$Ce = (\mathbb{N} + 1) \cdot k - \frac{11 \dots 11}{k \text{ cifras}}$$

$$Ce = (87 + 1) \times 2 - 11 = 165_{\text{cifras}}$$

$$\text{En total} = 165 \times 2 = 330_{\text{cifras}}$$

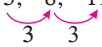
**Rpta.:** 330

5. Calcule el término trigésimo segundo de la siguiente progresión:

5; 8; 11; 14; 17; ...

- A) 18                      B) 48  
C) 68                      D) 98

**Resolución:**

5; 8; 11; 14; ...; 17  


$$T_n = T_1 + (n - 1) \cdot r$$

$$T_{32} = 5 + (32 - 1) \times 3$$

$$T_{32} = 5 + 93 = 98$$

**Rpta.:** 98

6. En una cárcel los enumeran a los presos del 1 hasta 2451 donde todos los que tengan múltiplos de 5 vestirán de rojo. ¿Cuántos visten de rojo?

- A) 190                      B) 290  
C) 450                      D) 490

**Resolución:**

$$\text{cantidad de } N^\circ \frac{2451}{5} = 490,2$$

de 5 cifras =

Hay 490 números

∴ Hay 490 que visten de rojo

**Rpta.:** 490

7. ¿Cuántos múltiplos de 3 hay en:

1; 2; 3; 4; 5; ...; 284?

- A) 91                      B) 92  
C) 93                      D) 94

**Resolución:**

284 números  
1; 2; 3; ...; 284

$$\text{Cant. de } \left(\frac{0}{3}\right) = \frac{284}{3} = 94,6$$

Se toma la parte entera

**Rpta.:** 94

8. A una reunión asistieron 123 personas de las cuales los  $\frac{4}{15}$  de los hombres, bailaban y la séptima parte de las mujeres usaban falda. ¿Cuántas mujeres hay?

- A) 63                      B) 70  
C) 70                      D) 120

**Resolución:**

Total asistentes = 123

Por dato

$$\text{➤ Hombres bailan} = \frac{4}{15} \times H \rightarrow H = \frac{0}{15}$$

$$\text{➤ Falda} = \frac{1}{7} \times M \rightarrow M = \frac{0}{7}$$

Sabemos

$$H + M = 123$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ \underline{60} \quad \underline{63} \\ 15 \quad 7 \end{array}$$

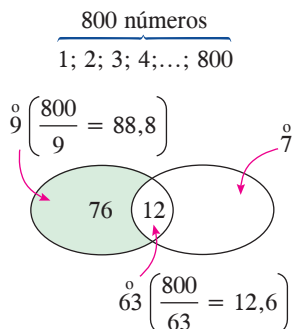
**Rpta.:** 63

9. Del 1 al 800, ¿cuántos números son divisibles entre 9 pero no entre 7?

- A) 72                      B) 73  
C) 76                      D) 77

## Resolución:

Sea



Rpta.: 76

10. Complete la siguiente tabla:

Dividendo	Divisor	Resto
$\overline{ab}$	13	4
$\overline{cd}$	13	5
$\overline{abcd}$	13	<input type="text"/>

Calcule el valor de recuadro que falta completar.

- A) 2      B) 3  
C) 4      D) 5

## Resolución:

Por dato

$$\overline{ab} = \overline{13} + 4$$

$$\overline{cd} = \overline{13} + 5$$

Pide

$$\overline{abcd} = \overline{13} + r$$

$$\begin{aligned} 100 \cdot \overline{ab} + \overline{cd} &= \overline{13} + r \\ (\overline{13+9})(\overline{13+4}) + \overline{13+5} &= \overline{13} + r \\ \overline{13+36} + \overline{13+5} &= \overline{13} + r \\ \overline{13+41} &= \overline{13} + r \\ \overline{13+2} &= \overline{13} + r \end{aligned}$$

11. Luis multiplica 126 a cierto número obteniendo 5418. Pero su hermano le hace una corrección que ha tomado 3 por un 8 en la cifra de las unidades del multiplicando. ¿Cuál será la suma de cifras del verdadero producto?

- A) 12      B) 14  
C) 16      D) 18

## Resolución:

$$126 \times \overline{a3} = 5418$$

$$\overline{a3} = \frac{5418}{126} = 43 \rightarrow a = 4$$

$$\text{Real será: } 126 \times 48 = 6048$$

$$\text{Piden: } 6 + 0 + 4 + 8 = 18$$

Rpta.: 18

12. Sabiendo que

$$\overline{mnp} \times m = 2930$$

$$\overline{mnp} \times n = 4688$$

$$\overline{mnp} \times p = 3516$$

Halle  $\overline{mnp} \times \overline{pnm}$ .

- A) 401410      B) 401014  
C) 144010      D) 401014

## Resolución:

Ordenamos para aprovechar los productos parciales que tenemos de dato.

$$\begin{array}{r} \overline{mnp} \times \\ \overline{pnm} \\ \hline 2930 \rightarrow m \times \overline{mnp} \\ 4688 \rightarrow n \times \overline{mnp} \\ 3516 \rightarrow p \times \overline{mnp} \\ \hline 401410 \end{array}$$

Rpta.: 401410

13. Al dividir  $N$  entre 27 se obtiene un residuo que es el triple del cociente. Calcule el mayor valor de  $N$ .

A) 210                      B) 220  
C) 240                      D) 245

**Resolución:**

$$\begin{array}{r} N \overline{) 27} \\ 3q \quad q \end{array} \quad \begin{array}{l} 3q < 27 \\ q_{\max} = 8 \end{array}$$

$$N = 27 \times 8 + 3(8) = 216 + 24 = 240$$

**Rpta.:** 240

14. Al dividir  $\overline{abc}$  entre 23 se obtiene un residuo máximo y un cociente 2 unidades menos que el residuo. Calcule  $a+b+c$ .

A) 12                      B) 14  
C) 16                      D) 18

**Resolución:**

$$\begin{array}{r} \overline{abc} \overline{) 23} \\ q = 22 - 2 = 20 \end{array}$$

$$r_{\max.} = 22$$

$$\overline{abc} = 23 \times 20 + 22$$

$$\overline{abc} = 460 + 22 = 482$$

$$4 + 8 + 2 = 14$$

**Rpta.:** 14

15. En una división le falta 15 unidades al residuo para ser máximo y sería mínimo al restarle 18 unidades. Halle el dividendo si el cociente es el doble del residuo por exceso.

A) 1039                      B) 1139  
C) 939                      D) 1239

**Resolución:**

Por dato

$$\begin{array}{ccc} & -18 & +15 \\ & \swarrow & \searrow \\ \boxed{r_{\min} = 1} & & \boxed{r = 19} \end{array} \quad \begin{array}{l} r_{\max} = 34 \\ \downarrow \\ r_{\max} = d - 1 \\ \underline{34} \\ \therefore d = 35 \end{array}$$

$$q = 2 \times re \rightarrow q = 2 \times 16 = 32$$

$$\begin{array}{cc} r + re = d & \\ \downarrow & \downarrow \\ 19 & 35 \\ re = 16 & \end{array}$$

Pide

$$D = d \times q + r$$

$$D = 35 \times 32 + 19$$

$$D = 1139$$

**Rpta.:** 1139