



ARITHMETIC

5°

Retroalimentación II
tomo V



 **SACO OLIVEROS**

1. Si: $\overline{abc} \cdot a = 6744$
 $\overline{abc} \cdot b = 3372$
 $\overline{abc} \cdot c = 2529$

Calcule $(\overline{abc})^2$ y dé como respuesta la suma de cifras.

Resolución:

Sabemos:

$$(\overline{abc})^2 = (\overline{abc}) \times (\overline{abc}) \rightarrow$$

Donde
 $(\overline{abc})^2 =$

Del dato tenemos:

$$\begin{array}{r} \overline{abc} \times \\ \overline{abc} \\ \hline 2529 \\ 3372 \\ 6744 \\ \hline 710649 \end{array} \begin{array}{l} \overline{abc} \cdot c \\ \overline{abc} \cdot b \\ \overline{abc} \cdot a \end{array}$$

Piden:

suma de cifras

$$7 + 1 + 0 + 6 + 4 + 9$$

$$\therefore 27$$

Rpta
27

2. Aumentando 9 a cada uno de los dos factores de una multiplicación, el producto aumenta en 729. Calcule el producto original si la diferencia de sus factores es 18.

Resolución:

Sabemos: $M \times m = P$

Reemplazando los datos:

$$(M + 9) \cdot (m + 9) = P + 729$$

$$\cancel{M \cdot m} + 9(M + m) + 81 = \cancel{P} + 729$$

$$9(M + m) = 648$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Donde: } M + \cancel{m} & = & 72 \\ \text{dato: } M - \cancel{m} & = & 18 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} \text{Donde: } M + \cancel{m} & = & 72 \\ \text{dato: } M - \cancel{m} & = & 18 \end{array}} \right\} +$$

$$2. M = 90 \rightarrow M = 45 \text{ y } m = 27$$

Piden: *producto original*

$$P = 45 \cdot 27$$

$$\therefore P = 1215$$

**Rpt
a: 1215**

3. En una división, el cociente es 100 y el residuo es 43; al agregar 2000 unidades al dividendo y al repetir la división se obtiene un cociente de 121 y un residuo de 6. Halle el valor del dividendo.

Resolución

Del dato tenemos: $D = dq + r$

➤
$$\begin{array}{r|l} A & B \\ 43 & 100 \end{array} \quad A = (B) \cdot 100 + 43$$

además:

➤ $A + 2000 = (B) \cdot 121 + 6$

Reemp:

$$(100 \cdot B + 43) + 2000 = 121 \cdot B + 6$$

$$21 \cdot B = 2037 \Rightarrow B = 97$$

Piden: valor del dividendo A

$$A = (97) \cdot 100 + 43$$

$$A = 9700 + 43$$

$$\therefore A = 9743$$

Rpt
a: **9743**

4. ¿Cuántos numerales de cuatro cifras cuya cifra de primer orden es 6 son divisibles entre 14?

Resolución:

Del dato tenemos:

$$\overline{abc6} = 14^{\circ}$$

$$14^{\circ} = 14.k$$

$$1000 \leq 14.k < 10000$$

$$71, \dots \leq k < 714, \dots$$

Pero: $14.k = \dots 6$

→ $k = \dots 4; \dots 9$

Donde:

$$k = 74; 79; 84; 89; \dots; 714$$

$$\# \text{ valores } (k) = \frac{714 - 69}{5} = \frac{645}{5}$$

Piden

$$\therefore \# \text{ valores } (k) = 129$$

Rpta

:

129

múltiplos

5. Si el número $\overline{2abc}$ al ser dividido entre 17 da como residuo 4, ¿Cuál es el menor número entero positivo que se debe sumar al número $\overline{abc2}$ para que sea divisible entre 17?

Resolución

Del dato tenemos:

$$\overline{2abc} = 17^{\circ} + 4$$

$$2000 + \overline{abc} = 17^{\circ} + 4$$

$$\overbrace{17^{\circ} + 11} + \overline{abc} = 17^{\circ} + 4$$

$$\Rightarrow \overline{abc} = 17^{\circ} - 7 = \boxed{17^{\circ} + 10}$$

Sea x el menor número a

sumar $\Rightarrow \overline{abc2} + x = 17^{\circ}$

$$\boxed{(\overline{abc})} \cdot 10 + 2 + x = 17^{\circ}$$

reemplazando:

$$(\overbrace{17^{\circ} + 10}) \cdot 10 + 2 + x = 17^{\circ}$$

$$\overbrace{102} + x = 17^{\circ}$$

Piden $\therefore x_{\min} = 17$

:

Rpt
a: **17**

6. A la fiesta de aniversario de la Academia asistió un número de personas que es mayor que 300 pero menor que 450. En cierto momento se observó que los $\frac{3}{14}$ de los asistentes son varones que están bebiendo y los $\frac{4}{15}$ de los mismos son mujeres que están bailando; luego, si todos los varones están bailando o bebiendo. ¿Cuántas mujeres no están bailando en dicho momento?

Resolución

Del dato tenemos:

asistentes:

$$X = \text{mcm}(14; 15)$$

$$X = 210$$

$$X = 210 \cdot k$$

Donde:

$$300 < 210 \cdot k < 450$$

si: $k = 2 \Rightarrow X = 420$

Luego:

$$\text{Varones que beben} = \frac{3}{14} \cdot 420 = 90$$

$$\text{Mujeres que bailan} = \frac{4}{15} \cdot 420 = 112$$

$$\text{Total varones que bailan} = 112 + 90 = 202$$

Pide Mujeres que no

$$n = 420 - (112 \text{ muj. bail} + 202)$$

$$\therefore 106$$

Rpt

a:

106

- 7.** En una división inexacta, el residuo por defecto, el residuo por exceso, el cociente por exceso y el divisor, forman una progresión aritmética de razón 14. Halle el valor del dividendo.

Resolución:

Del dato tenemos:

$$r_d = x \quad \text{Reemp:}$$

$$r_e = x + 14 \rightarrow r_e = 42$$

$$q_e = x + 28 \rightarrow q_e = 56$$

$$d = x + 42 \rightarrow d = 70$$

$$r_d + r_e = d$$

$$\text{Reemp: } \cancel{x} + x + 14 = \cancel{x} + 42$$

$$x = 28$$

Sabemos que:

$$D = d \cdot q_e - r_e$$

$$\text{Piden } D = (70)(56) - 42$$

$$\therefore D = 3878$$

**Rpt
a:**

3878

8. Halle el residuo que se obtiene al dividir 74254^{1043} entre 9.

Resolución:

$$\begin{aligned}
 74254^{1043} &= (9^0 + 4)^{1043} \\
 \text{Operando:} &= 9^0 + 2^{2086} \\
 &= 9^0 + (2^3)^{695} \cdot 2^1 \\
 \Rightarrow &= 9^0 + (9^0 - 1)^{349} \cdot 2^1 \\
 &= 9^0 + (9^0 - 1) \cdot 2 \\
 &= 9^0 + 9^0 - 2
 \end{aligned}$$

Donde:

$$74254^{1043} = 9^0 + \textcircled{7}$$

Piden

$$\therefore \text{residuo} = 7$$

**Rpt
a: 7**

9. ¿Qué lugares ocupan los dos términos consecutivos de la siguiente progresión aritmética cuya diferencia de cuadrados es 744? 3; 7; 11; 15;....

Resolución:

Dato: términos consecutivos

Del dato tenemos:

$$3 ; 7 ; 11 ; 15 ; \dots ; x ; x + 4$$

$\overset{t_{n-1}}{x} \quad \overset{t_n}{x+4}$

Donde: $(x + 4)^2 - (x)^2 = 744$

$$\cancel{x^2} + 8.x + 16 - \cancel{x^2} = 744$$

$$8.x = 728$$

$$\Rightarrow x = 91$$

Reemplazando:

$$3 ; 7 ; 11 ; 15 ; \dots ; 91 ; 95$$

$$n = \frac{95 - (-1)}{4} \Rightarrow n = 24$$

Piden:

términos

consecutivos:

Rpta:

$$t_{23} ; t_{24}$$

recordemo
s:

$$n = \frac{t_n - t_0}{r}$$

10. Dada la siguiente progresión aritmética:
 $\overline{aa0}; \overline{ab(a+2)}; \overline{a(b+1)(3b)}; \dots; \overline{(3a)05}$ Calcule: $a + b + n$.

n términos

Resolución

$$\overline{aa0} ; \overline{ab(a+2)} ; \overline{a(b+1)(3b)} ; \dots ; \overline{(3a)05}$$

$+1$ $a+2$ $+1$ n términos

Donde:

$$\begin{aligned} \star (a+2) + a+2 &= 3.b \\ 2.a + 4 &= 3.b \end{aligned}$$

Donde:

$$\begin{aligned} \star a + 1 &= b \\ 3.a + 3 &= 3.b \end{aligned}$$

Igualando:

$$a = 1 \text{ y } b = 2$$

Reemplazando:

$$110 ; 123 ; 136 ; \dots ; 305$$

$+13$ $+13$

Donde:

$$n = \frac{305 - 97}{13} = \frac{208}{13} \Rightarrow n = 16$$

Piden:

$$\therefore (a + b + n) = 19$$

Rpt
a: 19