



ARITHMETIC

Session 2
Tomo V

1st
SECONDARY

Retroalimentación



 **SACO OLIVEROS**



1

Simplifique según los principios operativos:

$$E = ({}^{\circ}7 - 3)({}^{\circ}7 + 3)^2({}^{\circ}7 + 1)^2({}^{\circ}7 - 2)$$

Resolución

$$({}^{\circ}n+r)^k = {}^{\circ}n+r^k; k \in \mathbb{Z}^+$$

$$({}^{\circ}n+a)({}^{\circ}n+b)({}^{\circ}n+c)\dots({}^{\circ}n+m) = {}^{\circ}n+a \cdot b \cdot c \dots m$$

$$E = ({}^{\circ}7 - 3)({}^{\circ}7 + 3)^2({}^{\circ}7 + 1)^2({}^{\circ}7 - 2)$$

$$E = ({}^{\circ}7 - 3)({}^{\circ}7 + 9)({}^{\circ}7 + 1)({}^{\circ}7 - 2)$$

$$E = ({}^{\circ}7 + 4)({}^{\circ}7 + 2)({}^{\circ}7 + 1)({}^{\circ}7 + 5)$$

$$E = ({}^{\circ}7 + 4 \times 2 \times 1 \times 5)$$

$$E = {}^{\circ}7 + \underbrace{40}_{{}^{\circ}7 + 5}$$

$$E = {}^{\circ}7 + 5$$

RPTA:

$${}^{\circ}7 + 5$$



Determine el residuo que se obtiene al dividir P entre 5.
 $P = (5555554)^2$

Resolución

Recordar :

$$\binom{o}{n+r}^k = n+r^k; k \in \mathbb{Z}^+$$

$$P = (5555554)^2$$

$$P = \binom{o}{5+4}^2$$

$$P = \binom{o}{5} + 4^2$$

$$P = \binom{o}{5} + 16$$

$$P = \binom{o}{5} + 1$$

RPTA:

1



3 En un congreso participaron 600 personas. De los asistentes varones se observó que $\frac{3}{7}$ eran abogados, los $\frac{4}{9}$ eran médicos y los $\frac{2}{5}$ eran economistas. ¿Cuántas damas asistieron al congreso?

Resolution:

Total: 600

$$\begin{array}{l}
 \text{Varones: } \left\{ \begin{array}{l} 7 \\ 9 \\ 5 \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{Varones} = \frac{0}{\text{mcm}(7; 9; 5)} \\ \text{Varones} = 315 \\ \text{Varones} < 600 \\ \text{Varones} = 315 \\ \text{Varones} + \text{Mujeres} = 600 \\ \text{Mujeres} = 285 \end{array} \right.
 \end{array}$$

Generalizamos

$$\left. \begin{array}{l} N = \frac{0}{a \pm r} \\ N = \frac{0}{b \pm r} \\ N = \frac{0}{c \pm r} \end{array} \right\} N = \frac{0}{\text{MCM}(a, b, c) \pm r}$$

RPTA:

285



4

Álex, fue atropellado por un auto que se dio a la fuga; fue conducido al hospital y un testigo aseguró que el número de la placa del auto que lo embistió era de 4 cifras otro testigo afirmó que dichas cifras sumadas dan 26. La policía concluyo en sus indagaciones que las tres últimas cifras de la placa cumplen las siguientes condiciones:

- Forman un número divisible por 9
- La decena con la centena forman un número múltiplo de 5
- La centena con la decena forman un número múltiplo de 8

Determine el número de la placa.

Sea el numeral: :

$$\begin{array}{r} \star \overline{bcd} = \overset{\circ}{9} \\ b + c + d = \overset{\circ}{9} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 5 \quad 6 \\ 11 + d = \overset{\circ}{9} \\ d = 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overline{abcd} \\ \star \overline{cb} = \overset{\circ}{5} \\ b = 5 \\ \star \overline{5c} = \overset{\circ}{8} \\ c = 6 \end{array}$$

Del dato:

$$a + b + c + d = 26$$

$$a + 5 + 6 + 7 = 26$$

$$a = 8$$

$$\text{Piden: } \overline{abcd} =$$

RPTA:

8567



SOLVED PROBLEMS

5 Calcule la suma de todos los números de la forma $\overline{3a3b}$ que son divisibles por 36.

Resolución

$$\overline{3a3b} = 36 \Rightarrow \begin{matrix} \circ & \circ \\ 3 & a & 3 & b \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} \nearrow 4 \\ \searrow 9 \end{matrix}$$

Criterio por 4

$$\overline{3b} = 4^{\circ}$$

$$b = 2; 6$$

Criterio por 9

$$b = 2 \Rightarrow \begin{matrix} \circ & \circ \\ 3 & + & a & + & 3 & + & 2 & = & 9 \\ 8 & + & a & = & 9 \\ a & = & 1 \end{matrix}$$

$$\overline{3a3b} = 3132$$

$$b = 6 \Rightarrow \begin{matrix} \circ & \circ \\ 3 & + & a & + & 3 & + & 6 & = & 9 \\ 3 & + & a & = & 9 \\ a & = & 6 \end{matrix}$$

$$\overline{3a3b} = 3636$$

$$\therefore 3132 + 3636 =$$

RPTA:

6768

SOLVED PROBLEMS



6 Si $\overline{24a37b}$ es divisible por 72, calcule $a \cdot b$

Resolución

$$\overline{24a37b} = 72^{\circ} \quad \begin{matrix} \circ \\ \nearrow \\ 8 \\ \circ \\ \searrow \\ 9 \end{matrix}$$

Criterio por 8

$$\begin{array}{l} \overset{\times 4}{\times 2} \overset{\times 1}{\times 1} \circ \\ 37b = 8 \circ \\ 12 + 14 + b = 8 \circ \\ 26 + b = 8 \circ \\ \boxed{b = 6} \end{array}$$

Criterio por 9

$$\begin{array}{l} \circ \\ 2 + 4 + a + 3 + 7 + 6 = 9 \circ \\ 22 + a = 9 \circ \\ \boxed{a = 5} \end{array}$$

$$a \times b =$$

RPTA:

30

SOLVED PROBLEMS

7

El precio de un celular es N soles, si la descomposición canónica de N es $a^2 \times (3a - 2)^2 \times (a + 2)$, ¿Cual será el precio mínimo del celular?

Resolución



$$N = a^2 \times (3a - 2)^2 \times (a + 2) \dots \dots (DC)$$

$$N = 3^2 \times 7^2 \times 5^1 \dots \dots (DC)$$

Piden: $N = 2205$

RPTA:

S/ 2205



SOLVED PROBLEMS

8

Descomponga canónicamente al número 180000 e indique el producto de los exponentes.

Resolución

$$\begin{array}{r|l}
 1800\mathbf{00} & 10000 = 2^4 \times 5^4 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}$$

$$1800 = 2^5 \times 3^2 \times 5^4 \dots (DC)$$

Exponentes : 5; 2 y 4

Producto de los exponentes:

$$5 \times 2 \times 4 =$$

RPTA:

40



9

Un televisor QLED 8K cuesta 12500 soles si se expresa canónicamente dicho precio ¿Cuál es el resultado de sumar los exponentes y sus factores primos?

Resolución



$$\begin{array}{r|l}
 12500 & 100 \\
 125 & 5 \\
 25 & 5 \\
 5 & 5 \\
 1 &
 \end{array} = 2^2 \times 5^5$$

$$12500 = 2^{\textcircled{2}} \times 5^{\textcircled{5}} \dots (DC)$$

Suma de exponentes y sus factores primos

$$2 + 5 + 2 + 5 =$$

RPTA:

14



10

Halle el residuo al dividir $\overline{456}^{\overline{xy0}}$ entre 5

Resolución

Recordar :

$$\binom{n}{n+r}^k = n+r^k; k \in \mathbb{Z}^+$$

Se tiene: $\overline{456}^{\overline{xy0}} = \dot{5} + \mathbf{r}$

Dándole forma : $(455 + 1)^{\overline{xy0}}$

$$(\dot{5} + 1)^{\overline{xy0}}$$

$$\dot{5} + 1^{\overline{xy0}}$$

Igualando : $\dot{5} + 1^{\overline{xy0}} = \dot{5} + \mathbf{r}$

$$\mathbf{r = 1}$$

RPTA:

1