ARITHMETIC

Chapter N° 8



Divisibilidad II







Cierto día el director de Villa el Salvador quería completar una encuesta que pedía la cantidad de estudiantes que hay en el nivel secundario de su local. Tenía apuntado en su agenda $\overline{x76}$ estudiantes; !problemas; ¿Qué hago?

Sólo se recordaba que para un taller de liderazgo todos se agruparon de 3 y no sobró ni un estudiante.

¿Cuál es la cantidad de estudiantes de su local sabiendo que es lo máximo posible?





1. CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD

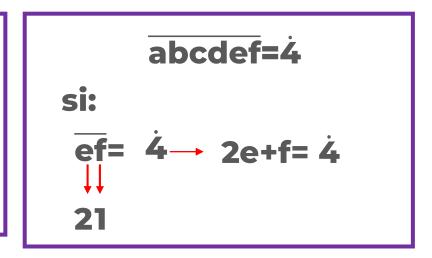
Es un conjunto de reglas que, aplicadas a las cifras de un numeral, permiten establecer si el numeral es o no múltiplo de algún módulo y, si no lo es, nos permite calcular el residuo.

2. CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 2^n

a) Criterio de divisibilidad por 2

b) Criterio de divisibilidad por 4

abcdef=
$$\dot{4}$$
si:
ef = $\dot{4}$ o 00





c) Criterio de divisibilidad por 8

3480=8 ya que termina en 480=8

15000= 8 ya que termina en 000

Regla practica

Ejemplo:

¿251344 es divisible por 8?

Por la regla practica

... 251344 es divisible por 8



3. CRITERIO DE DIVISIBILIDAD POR 3

Un número es divisible por 3 si la "suma de sus cifras" da un número múltiplo de abcdef=3

si:

Ejemplo:

¿2103 es divisible por 3?

Solución:

... 2103 es divisible por 3



4. CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD POR 9

Un número es divisible por 9 si la "suma de sus cifras" da un número múltiplo de 3. abcdef=9

si:

Ejemplo:

¿819 es divisible por 9?

Solución:

819 es divisible por 9



5. CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD POR 5^n

a) Criterio de divisibilidad por 5

Ejemplos:

315=5 ya que termina en 5=5

8450=5 ya que termina en 0

b) Criterio de divisibilidad por 25

725=25 ya que termina en 25 = 25 6900=25 ya que termina en 00



6. CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD POR 7

Un número será divisible por 7 si luego de multiplicar los dígitos por los números que se indican, resulta un número múltiplo de 7:

Ejemplo:

¿Es 626 934 divisible por 7?

Solución:



7. CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD POR 11

Un número será divisible por 11 si luego de multiplicar los dígitos por los números +1 y -1 como se indica, y luego reducir los resultados, resulta un número múltiplo de 11.

Suma de cifras de orden impar:

Suma de cifras de orden par:

Sumamos I y II:

... 9 873 226 es divisible por 11



La cantidad de estudiantes del local de Belisario es $\overline{543x}$. Para realizar un trabajo de Aritmética se agrupan de 4 y no sobra ni un alumno. Calcule la suma de los valores que puede tomar x.

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 4

abcdef =
$$\frac{\dot{a}}{\dot{a}}$$
 si:
ef = $\frac{\dot{a}}{\dot{a}}$ of 00

RESOLUCION

RPTA: La suma de valores es 8



¿Cuántos valores toma x?

$$27x52 = 3$$

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 3

$$abcdef = 3$$

si

$$a + b + c + d + e + f = 3$$

RESOLUCION

RPTA: "x" puede tomar 3 valores



Calcule el valor que toma x, si

$$\overline{x43x} = \dot{5}$$

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 5

si

$$f = \dot{5}$$
 o

RESOLUCION

Sea:
$$\overline{x43x} = 5 \longrightarrow \overline{3x} = 5$$

x 0 (Por ser "x" primera cifra)

RPTA: "x" toma el valor de 5



Halle el valor de a si:

$$\overline{4723a} = 9 + 3$$

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 9

si:

$$a + b + c + d + e + f = 9$$

RESOLUCION

Sea
$$\overline{4723a} = 9+3$$



$$16+a = 9+3$$

$$7-3+a = 9-9$$

RPTA: El valor de "a" es 5



En el último censo nacional realizado por el INEI se obtuvo como resultado que la población actual de Perú es $\overline{30a24b81}$. ¿Cuál será el residuo si se divide dicha cantidad entre 25?

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 25

RESOLUCION

Sea:
$$\overline{3}$$
 0 a 2 4 b $\overline{8}$ 1 = $25 + r$ $\overline{81} = 25 + r$ $\overline{81} = 25 + 6$

RPTA: El residuo es 6



Frank tiene que vender cierta cantidad de celulares. Si s/ 38ab fue lo que logró recaudar al vender todos los equipos que tienen un precio unitario de S/125. Calcula la suma de ab y la cantidad de equipos que vendió.

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 125

abcdef = 125

Si:

RESOLUCION

$$8ab = 875$$

Números de equipos =
$$\frac{3875}{125}$$
 = 31

$$RPTA: 75 + 31 = 106$$



Nicolás compra con su tarjeta de crédito 9 tableros de ajedrez de igual precio, pero al llegar a su casa observa que el voucher está medio borroso y solo puede observar S/ 4*6 ¿Cuál fue el precio de cada tablero de ajedrez?

RECUERDA

Criterio de divisibilidad por 9

RESOLUCION

Precio del pantalon=n
$$\overline{4*6}$$
 = 9n

Precio del pantalon=
$$\frac{486}{9}$$
 = 54

RPTA: El precio de cada tablero de ajedrez fue de S/.54