



Materiales Educativos GRATIS

ARITMETICA

SEGUNDO

CONCEPTOS DE NUMERACIÓN

• Marco teórico

Numeración

Es la parte de la aritmética que se encarga del estudio de la correcta formación, lectura y escritura de los números.

Número

Es un ente matemático que nos permite cuantificar los elementos de la naturaleza y nos da la idea de cantidad.

Numeral

Es la representación simbólica o figurativa del número mediante determinados símbolos o guarismos.

Ejemplo: 4; IV; IIII

Sistema decimal

Es aquel sistema que emplea como base el número 10.

Representación literal de los números

Para representar un número, se toma en cuenta la cantidad de cifras, empleando por cada una de ellas una letra del alfabeto, de preferencia minúscula. Para que se diferencie de una multiplicación de factores, se coloca una raya horizontal encima de las letras.

Ejemplo:

\overline{abcc} representa un número de 4 cifras, donde a 0.

• Importante

Son cifras significativas aquellas que son diferentes de cero.

Número capicúa

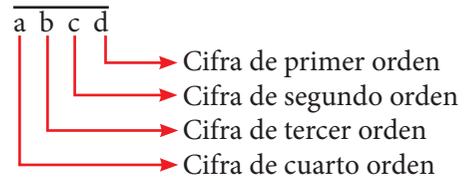
Es aquel número cuyas cifras equidistantes de los extremos son iguales o aquel número que se lee igual de izquierda a derecha o de derecha a izquierda.

Ejemplo:

\overline{abcba} ; 3443; $\overline{2m1m2}$

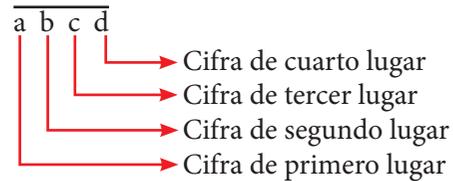
Orden de una cifra

Toda cifra tiene asociado un orden, el cual se cuenta de derecha a izquierda.



Lugar de una cifra

Es la posición que ocupa una cifra contando de izquierda a derecha.



Valor absoluto y valor relativo de una cifra

Valor absoluto (V. A.)

Es la cantidad de unidades que toma por su apariencia.

Ejemplo: 4256

$$V. A.(2) = 2 \quad V. A.(5) = 5$$

$$V. A.(4) = 4 \quad V. A.(9) = 9$$

Valor relativo (V. R.)

Es el valor que tiene por el orden que ocupa en un numeral.

Ejemplo: 2549

$$V. R.(2) = 2000 \quad V. R.(5) = 500$$

$$V. R.(4) = 40 \quad V. R.(9) = 9$$

Descomposición polinómica

Es la expresión de un número como la suma de sus valores relativos.

Ejemplo:

$$\overline{abcde} = a \times 10^4 + b \times 10^3 + c \times 10^2 + d \times 10^1 + e$$

• Advertencia pre

El sistema decimal es un tema recurrente en los exámenes de admisión de San Marcos y Católica.

• Trabajando en Clase

Integral

- Si $\overline{ab} + \overline{ba} = 176$
Hallar $a + b$
- Realizar la descomposición polifónica de los siguientes numerales

$$\frac{(2m)(m)(5m)}{a0(a+1)}$$

$$\frac{1a3b}{1a3b}$$
- ¿Cuántos de los siguientes números son capicúas?

$$\begin{array}{l} - 3333 \\ - \overline{abab} \\ - \overline{(m+3)bb(m+3)} \\ - \overline{ana} \\ - \overline{abcdcba} \end{array}$$

Católica

- Calcular $a + b + c$ si $\overline{(2a+3)(b-1)(c-1)5(2b-8)}$
 $\overline{3a-1}$ es capicúa
Resolución:

$$2a + 3 = 3a - 1$$

$$3 + 1 = 3a - 3a$$

$$a = 4$$

$$b - 1 = 2b - 8$$

$$8 - 1 = 2b - b$$

$$7 = b$$

$$c - 1 = 5$$

$$c = 6$$

$$a + b + c = 4 + 7 + 6 = 17$$
- Calcula $m \times n$ si el siguiente numeral es capicúa:

$$\overline{(m-1)7(n-2)4}$$
- Descomponer polinómicamente y efectúa

$$\overline{(a-2)(a-1)2} + \overline{(a+1)(a-2)3}$$
- Calcular la suma de cifras del menor número de 4 cifras diferentes del sistema decimal

San Marcos

- Si un número está comprendido entre 200 y 300 y la suma de sus cifras es 11, calcula la diferencia entre sus cifras de decenas y unidades; si el número es el mayor posible.
Resolución:

$$200 < \overline{abc} < 300$$

$$\overline{2ab} \rightarrow \text{mayor posible}$$

$$2 + a + b = 11$$

$$a + b = 9$$

$$\begin{array}{cc} \downarrow & \downarrow \\ 9 & 0 \end{array}$$

- Si un número comprendido entre 400 y 500 tiene y la suma de sus cifras 9. Calcula la diferencia entre sus cifras de decenas y unidades; si el número es el mayor posible.
- Si $\overline{a0} + \overline{ba} + \overline{b0} + \overline{ab} = a + b + 240$
Calcular $a + b$, si 0 = cero
- Calcula la suma de las cifras del menor número de 4 cifras del sistema decimal.

UNI

- Halla un número de cuatro cifras que empiece en 2 tal que si ese 2 se coloca al final del número, se obtiene otro número que excede al original en 1755. Dar la suma de sus cifras.
Resolución
 Número original = $\overline{2abc}$, luego $\overline{abc2} = \overline{2abc} + 1755$

$$10\overline{abc} + 2 = 2000 + \overline{abc} + 1755$$

$$10\overline{abc} - \overline{abc} = 2000 + 1755 - 2$$

$$\overline{9abc} = 3753$$

$$\overline{abc} = \frac{3753}{9} \Rightarrow abc = 417$$

 Número original = 2417
 Suma de cifras = $2 + 4 + 1 + 7 = 14$
- Hallar un número de 4 cifras que empiece en 3 tal que si este 3 se coloca al final, el número que se obtiene excede al original en 1719. Dar como respuesta la suma de cifras.

- Si el numeral:

$$b(b-5)\left(\frac{b-a}{3}\right)(a+b-c)\left(\frac{c}{4}\right)(a-2)8$$

es capicúa hallar $a + b + c$