



## FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 5

### TÍTULO DE LA UNIDAD: "ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN"

#### TEMA: COMO OPERAN LAS CALCULADORAS

ÁREA: MATEMATICA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 5° A B C D
DOCENTE: CARLOS ENRIQUE LANCHIPA GUTIERREZ		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD	Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones	Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o trabajar con sistemas de numeración. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con números racionales

### SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Es un conjunto de símbolos y leyes que nos permiten representar y expresar correctamente los números. Tenemos diversos sistemas de numeración, entre los cuales destaca el sistema de numeración decimal o décuplo.

En la historia existen muchas civilizaciones que utilizaron diferentes sistemas, como los romanos (sistema quinario), los mayas (sistema vigesimal), los babilonios (base 60) y en nuestros tiempos uno de los sistemas que se emplea mucho es el sistema binario, para el desarrollo de los programas y el uso de la tecnología

Propiedades:

- Todas las cifras de numeral tiene que ser menores que la base
- Al comparar dos números en diferentes bases: "a número menor le corresponde la base mayor"

### DESCOMPOSICIÓN POLINÓMICA DE UN NUMERAL

$$\overline{a b c \dots z} = a \cdot n^{m-1} + b \cdot n^{m-2} + c \cdot n^{m-3} + \dots z$$

"m" cifras (n)

Donde: a, b, c, y z son las cifras o dígitos  
"n" es la base de numeral.  
"m" la cantidad de cifras

### Ejemplos

Descomponer en forma polinómica: :

1)  $\overline{1325}_{(7)} = 1 \cdot 7^3 + 3 \cdot 7^2 + 2 \cdot 7 + 5$

2)  $\overline{101011}_{(2)} = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2 + 1$

3)  $\overline{1236} = 1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10 + 6$

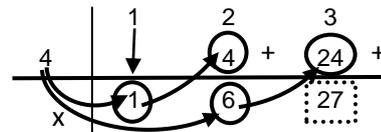
4)  $\overline{aaaa}_{(4)} = a \cdot 4^3 + a \cdot 4^2 + a \cdot 4 + a$

### TRANSFORMACIÓN ENTRE SISTEMAS

Consiste en convertir un número de un sistema a otro sistema. Existen tres casos:

- 1.- DE BASE CUALQUIERA A BASE 10.- los métodos que se utilizan son Ruffini y descomposición polinómica.

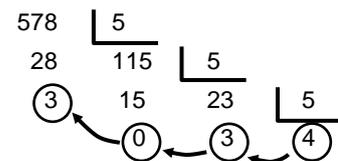
Convertir  $123_{(4)}$  al sistema decimal



Método de Ruffini :  $123_{(4)} = 27$

- 2.- DE BASE 10 A CUALQUIER BASE.- el método utilizado son las sucesiones sucesivas.

Convertir 578 a base 5



$4303_{(5)} = 758$

- 3.- DE UNA BASE CUALQUIERA A OTRA BASE.- el método utilizado son los dos anteriores.

Convertir  $245_{(6)}$  a base 8

Primer paso.- Aplica Ruffini entonces el resultado es:

$$245_{(6)} = 101$$

Segundo Paso.- Aplica divisiones sucesivas entonces el resultado es:

$$245_{(6)} = 101 = 145_{(8)}$$

- 4.- ANEXOS: puedes mirar estos videos para poder realizar las actividades en forma fácil.



ACTIVIDADES

1.- Expresa  $3162_{(7)}$  en base 10:

- A) 1 000
- B) 1 100
- C) 1 122
- D) 1222
- E) 1 200

4.- Hallar "a" para que se cumpla:  $\overline{a11}_{(7)} = \overline{37a}_{(8)}$

- A) 2
- B) 3
- C) 5
- D) 6
- E) 4

2.- Expresa 162 en base 8:

- A)  $246_{(8)}$
- B)  $252_{(8)}$
- C)  $256_{(8)}$
- D)  $360_{(8)}$
- E)  $242_{(8)}$

5.- Calcular "a + b + c" si se cumple:

$$\overline{56d} = \overline{abcd}_{(8)}$$

- A) 6
- B) 7
- C) 8
- D) 9
- E) 10

3.- Expresa el numeral  $13131_{(4)}$  en base 6:

- A)  $1251_{(6)}$
- B)  $2113_{(6)}$
- C)  $3112_{(6)}$
- D)  $1312_{(6)}$
- E)  $2111_{(6)}$

6.- ¿Cuánto suman todos los posibles valores de

"a" en  $\overline{a(a-3)(a+1)}_{(6)}$  ?

- A) 15
- B) 3
- C) 12
- D) 7
- E) 4



7.- Hallar el valor de "a"; si:  $\overline{3a7}_{(9)} = 286$

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

10.- Si se cumple:  $\overline{abc}_{(8)} = 1036_{(n)}$

Hallar:  $a + b + n$

- A) 15
- B) 18
- C) 20
- D) 24
- E) 26

8.- Hallar:  $a + b + c$ , si se cumple:

$$\overline{abc}_{(7)} = 246_{(8)}$$

- A) 8
- B) 15
- C) 10
- D) 9
- E) N.A.

11.- Si se cumple:  $\overline{2abc}_{(7)} = 3254_{(n)}$

Hallar:  $a + b + c + n$

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 14
- E) 12

9.- Hallar: (a) (b) (c) (d); si se cumple:

$$\overline{abcd}_{(6)} = 605_{(9)}$$

- A) 36
- B) 0
- C) 40
- D) 45
- E) N.A.

12.- Dada la igualdad:

$$\overline{(a-2)(b+1)(c-2)}_{(8)} = 256_{(9)}$$

Expresar (a) (b) (c) en base 4

- a)  $220_{(4)}$
- b)  $203_{(4)}$
- c)  $40_{(4)}$
- d)  $35_{(4)}$
- e) N.A.