

	Práctico de clase	GRUPO	N1F	FECHA	06/04/24
MATERIA	Pensamiento Lógico				
CARRERA	AP / ATI				

### Tema 1: Sistemas de numeración

- 1) Realice las siguientes conversiones de bases. Debe entregar los cálculos realizados.

Binario	Decimal	Hexadecimal
11100010,1011		
	1142,25	
		BFAF1

- 2) Suma y resta

- a)  $10101101_{(2)} - 11111_{(2)} = \underline{\hspace{2cm}}_{(2)}$   
b)  $B341F9_{(16)} + AE145C_{(16)} = \underline{\hspace{2cm}}_{(16)}$

- 3) Escriba el negativo en Magnitud y signo, Ca1, Ca2, en estructura de 12 bits del siguiente valor decimal:

200 + los últimos 2 dígitos de su número de estudiante

(ej: n° de estudiante 999923, entonces se debe convertir el valor  $200+23 = 223$ ).

## Ejercicio 1)

### Binario a Decimal:

11100010,1011 (2)

7 6 5 4 3 2 1 0, -1 -2 -3 -4

1 1 1 0 0 0 1 0, 1 0 1 1

$$1*2^7 + 1*2^6 + 1*2^5 + 0*2^4 + 0*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 0*2^0 = \mathbf{226}$$

$$1*2^{-1} + 0*2^{-2} + 1*2^{-3} + 1*2^{-4} = \mathbf{0,6875}$$

$$\mathbf{226 + 0,6875 = \underline{226,6875(10)}}$$

### Binario a Hexadecimal:

11100010,1011 (2)

1110 0010, 1011

(Vamos a tabla)

Decimal	Binario					Octal	Hexadecimal
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	1	1
2	0	0	0	1	0	2	2
3	0	0	0	1	1	3	3
4	0	1	0	0	0	4	4
5	0	1	0	0	1	5	5
6	0	1	1	0	0	6	6
7	0	1	1	1	1	7	7
8	1	0	0	0	0		8
9	1	0	0	0	1		9
10	1	0	1	0	1		A
11	1	1	1	0	1		B
12	1	1	1	0	0		C
13	1	1	1	0	1		D
14	1	1	1	1	0		E
15	1	1	1	1	1		F

1110 = **E**

0010 = **2**

1011 = **B**

11100010,1011 = **E2,B(16)**

## Decimal a Binario:

1142,25(10)

1142  
,25

$1142/2 = 571$   
 $571 * 2 = 1142$ , -1142 me sobra **0**

$571/2 = 285,5$   
 $285,5 * 2 = 570$ , -571 me sobra **1**.

$285 / 2 = 142,5$   
 $142 * 2 = 284$ , -285 me sobra **1**.

$142 / 2 = 71$   
 $71 * 2 = 142$ , -142 me sobra **0**.

$71 / 2 = 35,5$   
 $35 * 2 = 70$ , -71 me sobra **1**

$35 / 2 = 17,5$   
 $17 * 2 = 34$ , -35 me sobra **1**

$17 / 2 = 8,5$   
 $8 * 2 = 16$ , - 17 me sobra **1**

$8 / 2 = 4$   
 $4 * 2 = 8$ , -8 me sobra **0**

$4 / 2 = 2$   
 $2 * 2 = 4$ , -4 me sobra **0**

$2 / 2 = 1$   
 $1 * 2 = 2$ , -2 me sobra **0**

$1 / 2 = 0,5$   
 $0,5 * 2 = 1$  me sobra **1**

**100001110110 (2) = 1142**

$0,25 * 2 = 0.5$   
 $0.5 * 2 = 1$

**100001110110,01 (2) = 1142,25 (10)**

## Decimal a Hexadecimal:

1142,25(10)

$$1142 / 16 = 71.3$$

$$71 * 16 = 1136, -1142 = 6$$

$$71 / 16 = 4.43$$

$$4 * 16 = 64, -71 = 7$$

$$4 / 16 = 0.25$$

$$0.25 * 16 = 4$$

$$0.25 \times 16 = 4$$

$$1142,25(10) = \underline{476,4(16)}$$

## Hexadecimal a Binario:

BFAF1(16)

Vamos a la tabla!

Decimal	Binario				Octal	Hexadecimal
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	1
2	0	0	1	0	2	2
3	0	0	1	1	3	3
4	0	1	0	0	4	4
5	0	1	0	1	5	5
6	0	1	1	0	6	6
7	0	1	1	1	7	7
8	1	0	0	0		8
9	1	0	0	1		9
10	1	0	1	0		A
11	1	1	0	1		B
12	1	1	0	0		C
13	1	1	0	1		D
14	1	1	1	0		E
15	1	1	1	1		F

*B F A F 1*

**1011 1111 1010 1111 0001**

$$BFAF1(16) = \underline{10111111101011110001(2)}$$



$$\text{columna 3} = 0 + 2 = 2$$

$$2 - 1 = 1$$

columna 4)

el valor pasó a ser 0

0-1 => preciso pedir a la columna 5

columna 5 es 0, le pide a columna 6,

columna 6 es 1, le da 1 unidad de 2 a columna 5

$$\text{columna 6} = 1 - 1 = 0.$$

$$\text{columna 5} = 0 + 2 = 2$$

columna 5 es 2, le da 1 unidad de 2 a columna 4

$$\text{columna 5} = 2 - 1 = 1$$

$$\text{columna 4} = 2 + 0 = 2$$

columna 4 es 2.

$$2 - 1 = 1$$

columna 5)

el valor pasó a ser 1

$$1 - 1 = 0$$

columna 6)

el valor pasó a ser 0

$$0 - 0 = 0$$

$$10101101(2) - 11111(2) = \underline{10001110(2)}$$

$$\text{b) } B341F9(16) + AE145C(16)$$

$$\begin{array}{rcccccc} & 1 & & & 1 & 1 & \\ & B & 3 & 4 & 1 & F & 9 \\ + & A & E & 1 & 4 & 5 & C \\ \hline 1 & 6 & 1 & 5 & 6 & 5 & 5 \end{array}$$

$$9 + 12 = 21$$

$$21 \overline{) 16}$$

$$5 \quad 1$$

$$15 + 5 + 1 = 21$$

$$21 \overline{) 16}$$

$$5 \quad 1$$

$$3+14 = 17$$

$$17 \text{ | } \underline{16}$$

$$1 \quad 1$$

$$10+11+1 = 22$$

$$22 \text{ | } \underline{16}$$

$$6 \quad 1$$

## Ejercicio 3)

3) Escriba el negativo en Magnitud y signo, Ca1, Ca2, en estructura de 12 bits del siguiente valor decimal:

200 + los últimos 2 dígitos de su número de estudiante

(ej: nº de estudiante 999923, entonces se debe convertir el valor  $200+23 = 223$ ).

$$200 + 81 = 281(10)$$

$$281 / 2 = 140,5$$

$$140 * 2 = 280 - 281 = 1$$

$$140 / 2 = 70$$

$$70 * 2 = 140 - 140 = 0$$

$$70 / 2 = 35$$

$$35 * 2 = 70 - 70 = 0$$

$$35 / 2 = 17,5$$

$$17 * 2 = 34 - 35 = 1$$

$$17 / 2 = 8,5$$

$$8 * 2 = 16 - 17 = 1$$

$$8 / 2 = 4$$

$$4 * 2 = 8 - 8 = 0$$

$$4 / 2 = 2$$

$$2 * 2 = 4 - 4 = 0$$

$$2 / 2 = 1$$

$$1 * 2 = 2 - 2 = 0$$

$$1 / 2 = 0,5 \Rightarrow 1$$

**100011001(2) → estructura de 12 bits: 000100011001(2)**

**MySigno en negativo. le cambio solo el primer bit de signo.**

$$100100011001(2) = -281(10)$$

Complemento a 1) Invertimos todo menos el 0 inicial.  
**111011100110(2)**

**Complemento a 2)**

$$\begin{array}{r} 111011100110 \\ + \quad \quad \quad 1 \\ \hline 111011100111 \rightarrow \text{en Ca2} \end{array}$$