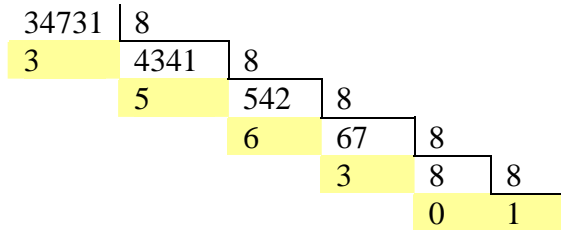


1- Convertir el número 34731_{10} a octal



$34731_{10} = 103653_8$

2- Expresar el número $01F033_{16}$ en coma flotante-simple precisión, utilizando la norma IEEE 754: la mantisa ocupa los bits del 0 al 22, el exponente utiliza exceso 127 e irá en los bits del 23 al 30 y el 31 contendrá el signo de la mantisa.

- Se pasa el número a binario:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

$01F033_{16} = 0000\ 0001\ 1111\ 0000\ 0011\ 0011_2$

- El signo de la mantisa es 0 porque es un número positivo
- Se calcula el exponente:
 - Todos los bits forman el exponente menos el mas significativo que se excluye: $1.1111000000110011 \cdot 2^{16}$
 - $16_{10} + 127_{10} = 143_{10}$
 - $143_{10} = 10001111_2$ que será el exponente
- En formato IEEE 754: **0 10001111 111100000011001100000000**_{2 IEEE 754}

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

3- Convertir a decimal el número 10001110_{2C2} representado el complemento a 2.

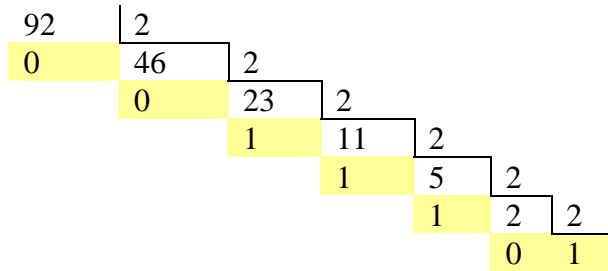
10001110_{2C2} es negativo -> **-114₁₀**

$10001110_{2C2} - 1_2 \rightarrow 10001101_{2C1}$ --Inversión de bits-> $01110010_2 = 114_{10}$ -> es negativo pues -114_{10}

4- Sumar los siguientes números: $7175_8 + 7753_8$.

	1	1	1	1	
		7	1	7	5 ₈
+		7	7	5	3 ₈
	1	7	1	5	0₈

5- Convertir el número -92_{10} a binario signo magnitud utilizando 16 bits.



1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

El bit de signo en el más significativo

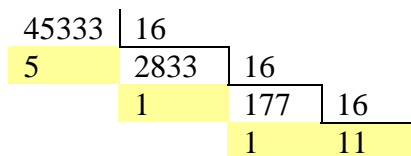
100000001011100_{2SYM}

6- Expresa en Binario Codificado Decimal (BCD) empaquetado el número 270.125_{10} .

Decimal	Binario Desempaquetado	Binario Empaquetado
0	00000000	0000
1	00000001	0001
2	00000010	0010
3	00000011	0011
4	00000100	0100
5	00000101	0101
6	00000110	0110
7	00000111	0111
8	00001000	1000
9	00001001	1001

$001001110000.000100100101_{2BCD}$

7- Convertir el número 45333_{10} a hexadecimal



$45333_{10} = B115_{16}$

1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

El bit de signo en el más significativo

12- Expresa en Binario Codificado Decimal (BCD) desempquetado el número 621.91

10°

Decimal	Binario Desempaquetado	Binario Empaquetado
0	00000000	0000
1	00000001	0001
2	00000010	0010
3	00000011	0011
4	00000100	0100
5	00000101	0101
6	00000110	0110
7	00000111	0111
8	00001000	1000
9	00001001	1001

00000110 00000010 00000001.00001001 00000001 _{2 BCD}

13 - Convertir el número 13431.31₈ a decimal y a binario.

Octal a decimal:

$$13431.31_8 = 1 \times 8^4 + 3 \times 8^3 + 4 \times 8^2 + 3 \times 8^1 + 1 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1} + 1 \times 8^{-2} = 5913390625_{10}$$

Octal a binario:

0	1	2	3	4	5	6	7
000	001	010	011	100	101	110	111

$$13431.31_8 = \mathbf{001011100011001.011001}_2$$

14 - Expresar el número 001653₁₆ en coma flotante-simple precisión, utilizando la norma IEEE 754: la mantisa ocupa los bits del 0 al 22, el exponente utiliza exceso 127 e irá en los bits del 23 al 30 y el 31 contendrá el signo de la mantisa.

- Se pasa el número a binario:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

$$001653_{16} = 0000\ 0000\ 0001\ 0110\ 0101\ 0011_2$$

- El signo de la mantisa es 0 porque es un número positivo
- Se calcula el exponente:

- Todos los bits forman el exponente menos el mas significativo que se excluye: $1.011001010011 \cdot 2^{12}$
- $12_{10}+127_{10}=139_{10}$
- $139_{10}=10001011_2$ que será el exponente
- En formato IEEE 754: **0 10001011 011001010011000000000000**_{2 IEEE 754}

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

15 - Expresar en complemento a 2, utilizando 16 bits, el número negativo $-7D1A_{16}$.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

- Valor absoluto: $7D1A_{16}=0111\ 1101\ 0001\ 1010_2$
- Número negativo (inversión de bits) 1000001011100101_2 _{C1}
- Número negativo $C2=C1+1$: 1000001011100101_2 _{C1} + $1_2 = 1000001011100110_2$ _{C2}

16 - Sumar los siguientes números: $42F2_{16} + FF1A_{16}$.

$$\begin{array}{r}
 1\ 1\ 1 \\
 4\ 2\ F\ 2_{16} \\
 \underline{F\ F\ 1\ A_{16}} \\
 1\ 4\ 2\ 0\ C_{16}
 \end{array}$$

17 - Expresa en Binario Codificado Decimal (BCD) empaquetado el número 9157.768_{10} .

Decimal	Binario Desempaquetado	Binario Empaquetado
0	00000000	0000
1	00000001	0001
2	00000010	0010
3	00000011	0011
4	00000100	0100
5	00000101	0101
6	00000110	0110
7	00000111	0111
8	00001000	1000
9	00001001	1001

1001000101010111.011101011000_{2 BCD}

18 - Convertir 3477.42_8 a decimal y a binario.

Octal a decimal:

$$3477.42_8 = 3 \times 8^3 + 4 \times 8^2 + 7 \times 8^1 + 7 \times 8^0 + 4 \times 8^{-1} + 2 \times 8^{-2} = 1855,53125_{10}$$

Octal a binario:

0	1	2	3	4	5	6	7
000	001	010	011	100	101	110	111

$$3477.42_8 = 011100111111.100010_2$$

19 - Expresar el número 031045_{16} en coma flotante-simple precisión, utilizando la norma IEEE 754: la mantisa ocupa los bits del 0 al 22, el exponente utiliza exceso 127 e irá en los bits del 23 al 30 y el 31 contendrá el signo de la mantisa.

- Se pasa el número a binario:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

$$031045_{16} = 0000\ 0011\ 0001\ 0000\ 0100\ 0101_2$$

- El signo de la mantisa es 0 porque es un número positivo
- Se calcula el exponente:
 - Todos los bits forman el exponente menos el mas significativo que se excluye: $1.10001000001000101 \cdot 2^{17}$
 - $17_{10} + 127_{10} = 144_{10}$
 - $144_{10} = 10010000_2$ que será el exponente
- En formato IEEE 754: **0 10010000 10001000001000101000000**_{2 IEEE 754}

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

20 - Expresar en complemento a 1, utilizando 16 bits, el número negativo $-201A_{16}$.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

- Valor absoluto: $201A_{16} = 0010000000011010_2$
- Número negativo (inversión de bits) 1101111111100101_2 C1

21 - Restar en base 16 los siguientes números: $25F1_{16} - 1DAF_{16}$.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 1 \\
 2 \quad 5 \quad F \quad 1_{16} \\
 - \quad 1 \quad D \quad A \quad F_{16} \\
 \hline
 0 \quad 8 \quad 4 \quad 2_{16}
 \end{array}$$

22 - Realiza la operación: $6666_8 + 5767_8$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 1 \quad 1 \quad 1 \\
 6 \quad 6 \quad 6 \quad 6_8 \\
 + \quad 5 \quad 7 \quad 6 \quad 7_8 \\
 \hline
 1 \quad 4 \quad 6 \quad 5 \quad 5_8
 \end{array}$$

23- Expresa en Binario Codificado Decimal (BCD) empaquetado el número 453.62_{10} .

Decimal	Binario Desempaquetado	Binario Empaquetado
0	00000000	0000
1	00000001	0001
2	00000010	0010
3	00000011	0011
4	00000100	0100
5	00000101	0101
6	00000110	0110
7	00000111	0111
8	00001000	1000
9	00001001	1001

010001010011.01100010 _{2 BCD}