

$b = 53,2874$

32 16 4 2

2502355,3-16

$\text{Parte entera: } 53 = \frac{1}{2^5} + \frac{1}{2^4} + \frac{0}{2^3} + \frac{1}{2^2} + \frac{0}{2^1} + \frac{0}{2^0}$

$\text{Parte decimal: } 0,2874 \times 2 = 0,5748$

$0,5748 \times 2 = 1,1496$

$0,1496 \times 2 = 0,2992$

$0,2992 \times 2 = 0,5984$

$0,5984 \times 2 = 1,1968$

$0,1968 \times 2 = 0,3936$

$0,3936 \times 2 = 0,7872$

$0,7872 \times 2 = 1,5744$

$0,5744 \times 2 = 1,1488$

$0,1488 \times 2 = 0,2976$

$0,2976 \times 2 = 0,5952$

$0,5952 \times 2 = 1,1904$

$0,1904 \times 2 = 0,3808$

$0,3808 \times 2 = 0,7616$

$0,7616 \times 2 = 1,5232$

$0,5232 \times 2 = 1,0464$

$0,0464 \times 2 = 0,0928$

$0,1856 \times 2 = 0,3712$

$0,3712 \times 2 = 0,7424$

$0,7424 \times 2 = 1,4848$

$0,4848 \times 2 = 0,9696$

$0,9696 \times 2 = 1,9392$

$0,9392 \times 2 = 1,8784$

$0,8784 \times 2 = 1,7568$

$0,7568 \times 2 = 1,5136$

$0,5136 \times 2 = 1,0272$

110101,0001001100100110001011111

$\Rightarrow 1,1010000100100100110010011000101111111$

$E - 127 = 5 \Rightarrow E = 132 \Rightarrow 132 = \frac{1}{2^7} + \frac{0}{2^6} + \frac{0}{2^5} + \frac{0}{2^4} + \frac{0}{2^3} + \frac{0}{2^2} + \frac{0}{2^1} + \frac{0}{2^0}$

$\frac{0}{5} \cdot 100001001010101001001100100110010011001$

4 1 2 1 5 1 5 1 2 1 6 1 4 1 C - 11

$c = 291,072$

256

32

$291 = \frac{1}{2^8} + \frac{0}{2^7} + \frac{0}{2^6} + \frac{0}{2^5} + \frac{0}{2^4} + \frac{0}{2^3} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^1} \quad E - 127 = 8 \quad E = 135$

$135 = \frac{1}{2^7} + \frac{0}{2^6} + \frac{0}{2^5} + \frac{0}{2^4} + \frac{0}{2^3} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^0}$

$0,1072 \times 2 = 0,144$

$0,144 \times 2 = 0,288$

$0,288 \times 2 = 0,576$

$0,576 \times 2 = 1,152$

$0,152 \times 2 = 0,304$

$0,304 \times 2 = 0,608$

$0,608 \times 2 = 1,216$

$0,216 \times 2 = 0,432$

$0,432 \times 2 = 0,864$

$0,864 \times 2 = 1,728$

$0,728 \times 2 = 1,456$

$0,456 \times 2 = 0,912$

$0,912 \times 2 = 1,824$

$0,824 \times 2 = 1,648$

$0,648 \times 2 = 1,296$

$0,296 \times 2 = 0,592$

$0,592 \times 2 = 1,184$

$0,184 \times 2 = 0,368$

$0,368 \times 2 = 0,736$

$0,736 \times 2 = 1,472$

$0,472 \times 2 = 0,944$

$0,944 \times 2 = 1,888$

$0,888 \times 2 = 1,776$

$0,776 \times 2 = 1,552$

11-6,75

$$6 = 1 + 0$$

$$E - 123 = 2$$

$$E = 129$$

129-180000001

$$\Theta_1 75 \times 2 = 150$$

$$0.5 \times 2 = 1, 0$$

$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{2} = 1$ $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} = 1$ $\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{1} = 1$ $\frac{2}{1} \cdot \frac{1}{2} = 1$

2) a. 11000 0001 1001 1110 0000 0000 0000

Expo

四

$$131 \stackrel{1}{\cancel{+}} 127 = 4 \quad \therefore (-1)^1 \cdot 2^4 \cdot 1,234,375 = -19,$$

5

$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$

01 99 88 88 88 | 8 1 88 | 88 88 88 88 88 88 88

V F & D

$$\therefore (-1)^0 \cdot 2^1 - 1,032,031,25 = 2,064.$$

$$C_2 \quad 2^2 2^2 2^2 2^2 2^2$$

11000010000100000000000000000000

$$N = P \times P$$

11

$$132 \Rightarrow 132 - 127 = 5 \text{ cm}, H = 0.128$$

$$(-1)^5 \cdot 2^5 = -1 \cdot 32 = -32$$

d

$$\begin{array}{r} \overline{-1} \\ \overline{2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{-2} \\ \overline{2} \end{array}$$

1100000011100010000000000000000000

5 EXP

M1

$$= 129 - 127 = 2$$

M=0, 765625

$$(-1)^{1+2^2+4} \cdot 765625 = -765625$$

A = 10 B = 11 C = 12 D = 13 E = 14 F = 15

D = 13 E = 14 F = 15

3)

a - FF800000

S EXP

M

$$- 254 - 128 = 128$$

$$M = 0,5$$

$$\Rightarrow (-1)^0 \cdot 2^{128} \cdot 0,5 = -2,552 \cdot 10^{38}$$

b - 7F804000

S EXP

M

$$+ 255 - 128 = 128$$

$$M = 1,95 \cdot 10^{-3}$$

$$\Rightarrow (-1)^0 \cdot 2^{128} \cdot 1,00195 \cdot 128 = 3,40 \cdot 10^{38}$$

c - CFB0000000000000000000000000000

S EXP

M

$$- 143 - 128 = 16$$

$$M = 0,375$$

$$\Rightarrow (-1)^0 \cdot 2^{16} \cdot 1,375 = -901121$$

d - 0A180000

S EXP

M

$$+ 20 - 128 = -108$$

$$M = 0,1875$$

$$\Rightarrow (-1)^0 \cdot 2^{-108} \cdot 0,1875 = 7,31853 \cdot 10^{-33}$$

$$4) a. 001100 = 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 12$$

$$b. 000011 = 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 2$$

$$c. 011100 = 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 28$$

$$d. 111100 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 60$$

$$e. 101010 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 42$$

$$f. 111111 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 63$$

$$g. 100001 = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 33$$

$$h. 111000 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 56$$

$$i. 1111000111 = 1 \cdot 2^{10} + 1 \cdot 2^9 + 1 \cdot 2^8 + 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + \\ + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 1935$$

$$j. 11100,011 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 28$$

Parte entera: $11100 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 28$

Parte decimal: $0 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} + 1 \cdot 2^{-3} = 0,375 \Rightarrow 28,375$

$$k. 110011,10011 =$$

Parte entera: $110011 = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 51$

Parte decimal: $1 \cdot 2^{-1} + 0 \cdot 2^{-2} + 0 \cdot 2^{-3} + 1 \cdot 2^{-4} + 1 \cdot 2^{-5} = 0,59375$
 $\Rightarrow 51,59375$

$$l. 10101010,1 = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 + \\ = 170,5$$

6) Considero $A = 10$ $B = 11$ $C = 12$ $D = 13$ $E = 14$ $F = 15$

$$a = c \cdot \cos 12^\circ 16' = 12$$

$$b - QF_{\text{max}} = 9 \cdot 16^{\circ} + 15 \cdot 16^{\circ} = 159$$

$$C - DS_2 : 13 \cdot 16^2 + 5 \cdot 16^1 + 2 \cdot 16^0 = 3410$$

$$d = 67E \approx 6.16^2 + 8.16^1 + 14.16^0 = 16.62$$

$$\text{e. } ABCD: 10 \cdot 16^3 + 11 \cdot 16^2 + 12 \cdot 16^1 + 13 \cdot 16^0 = 63981$$

7) Misma consideración que en el ejercicio anterior

$$a. F_4: 15 \cdot 16^0 + 4 \cdot 16^{-1} = 15,25$$

$$b - D_3, E: 13 \cdot 16^1 + 3 \cdot 16^0 + 14 \cdot 16^{-1} = 211,875$$

$$c = 111,1 : 1 \cdot 16^2 + 1 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0 + 1 \cdot 16^{-1} = 273,0625$$

$$d = 888,8 : 8 \cdot 16^2 + 8 \cdot 16^1 + 8 \cdot 16^0 + 8 \cdot 16^{-1} = 2188,5$$

$$E - EBA, C: 14 \cdot 16^2 + 11 \cdot 16^1 + 10 \cdot 16^0 + 12 \cdot 16^{-1} = 3770,75$$

8)

Q. AF315 a decimal?

$$10 \cdot 16^4 + 15 \cdot 16^3 + 3 \cdot 16^2 + 1 \cdot 16^1 + 5 \cdot 16^0 = 71758_{10}$$

A.F.3) S a binario (Armo cuartetas en binario)

10101111001100010101

b. 7326 a decimal:

$$7 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0 = 3798$$

7326 a binario: (arco trío en binario)

1 1 0 1 0 1 0 1

$$9) \quad a = 245,625 \text{ a binario: } 245_{10} = 11110101_2$$

B to do: 1) 2) 3) 4) 5)

$$0.625 \times 2 = 1.25$$

$$1,25 \times 2 = 0$$

$$0.5 \times 2 = 1$$

$\Rightarrow 11110101, 101$

10)

	13	94	356
binario	1101	101110	101100100
octal	15	136	544
hexa	D	5E	164

11)

a. 0,00625 a binario:

Parte entera: 0, Parte decimal: $0,00625 \times 2 = 0,0125$ $0,0125 \times 2 = 0,025$
 $0,025 \times 2 = 0,05$ $0,05 \times 2 = 0,1$
 $0,1 \times 2 = 0,2$
 $0,2 \times 2 = 0,4$
 $0,4 \times 2 = 0,8$
 $0,8 \times 2 = 1,6$
 $0,6 \times 2 = 1,2$

b. 43,32 a binario

Parte entera: $43 = 1 \ 0 \ 1 \ 0 \ 1 \ 0$
 $\begin{array}{r} 1 \\ 2^5 2^4 2^3 2^2 2^1 2^0 \\ \hline 101010 \end{array}$

$\Rightarrow 101010, 0101000111010$

Parte decimal: $0,32 \times 2 = 0,64$ $0,64 \times 2 = 1,28$
 $0,28 \times 2 = 0,56$ $0,56 \times 2 = 1,12$
 $0,12 \times 2 = 0,24$ $0,24 \times 2 = 0,48$
 $0,48 \times 2 = 0,96$ $0,96 \times 2 = 1,92$
 $0,92 \times 2 = 1,84$

c. 0,51 a binario

Parte entera: 0 Parte decimal: $0,51 \times 2 = 1,02$ $0,28 \times 2 = 0,56$
 $0,02 \times 2 = 0,04$ $0,56 \times 2 = 1,12$
 $0,04 \times 2 = 0,08$ $0,12 \times 2 = 0,24$
 $0,08 \times 2 = 0,16$ $0,24 \times 2 = 0,48$
 $0,16 \times 2 = 0,32$ $0,48 \times 2 = 0,96$
 $0,96 \times 2 = 1,92$ $0,92 \times 2 = 1,84$

12) a. 1011100101

$$\begin{array}{r} 1011100101 \\ \hline 2 \quad 4 \quad 5 \end{array}$$

c. 1,0111

$$\begin{array}{r} 1,0111 \\ \hline 1,34 \end{array}$$

b. 1101,101

$$\begin{array}{r} 1101,101 \\ \hline 15,5 \end{array}$$

c- 1001000110 el primer bit lo utilizo para el signo, represento el resto por TAN: $1 \times 2^6 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 = 70$ que con el signo es -70

d- 1110011101 0001100010

$$\begin{array}{r} \text{invierte} \\ \hline \text{Suma} \end{array} \begin{array}{r} 00011100010 \\ 00011100010 \\ \hline 0001001100010 \end{array} \Rightarrow 1 \times 2^6 + 1 \times 2^5 + 1 \times 2^4 + 1 \times 2^0 = 99$$

base 10

Con el signo del primer bit significativo: -99

15) a. 110000111: lo represento en decimal: 135

Si fuera representado en SM, sería -7. Lo represento en C, 01111000 que es -120. No son ninguna de las respuestas, por lo que obsequio su representación considerando que está en C2

$$\begin{array}{r} 10000111 \\ \text{invierte} \\ \hline 01111000 \end{array}$$

Suma: $\begin{array}{r} 01111000 \\ 01111000 \\ \hline 01111000 \end{array}$ El nº es 121, y por haber tenido 1 en su bit más significativo es -121

• a $\rightarrow 3$

b. 10111011: en decimal sería: 187. Si utilizaré SM, sería -59. En C1: sería 01000100 que es -68. Su representación en C2 que está en C2 sería:

$$\begin{array}{r} 10111011 \\ \text{inv} \\ \hline 01000100 \\ +1 \\ \hline 01000101 \end{array}$$

El nº es -69 que no coincide con

ningún valor de la tabla

i. 01111001 su representación es 121
 $\therefore i \rightarrow 71$

j. 01011111 su representación es 95, en SM: 85
en C_1 : 01011111 que es 95
 $\therefore j \rightarrow 51$

l. 001100101 su representación es: 101, en SM: 101
 $\therefore l \rightarrow 51$

b. 10111001 su representación en C_1 : 185, en SM: -57

en C_1 : 01000110 : 70. en C_2 :

$$10111001$$

invito

$$01000110 \quad \text{que es: } -71$$

$$+1 \\ 01000111$$

$\therefore b \rightarrow 81$

c. 11011111 su representación es: 223, en SM: -95

$\therefore c \rightarrow 61$

d. 01001001 su representación es: 73, en SM: 73

en C_1 : 73, en C_2 : 73 (su bit más significativo es 0)

que no representa ningún valor del lado derecho

e. 00001110 Su representación es: 30, en SM es 70

$\therefore e \rightarrow 31$

f. 10010110 su representación es: 150, en SM: -22

en C_1 : 01101001 (-2105). En C_2 :

$$10010110$$

inv 01101001 -106 que no coincide con ninguna representación

+1 01101010 no representación