**PRACTICA 1: FUNDAMENTOS DE LOS COMPUTADORES**

**Ejercicio 1:**

**a) 145 a base 2 (binario):**

145 / 2 =72 R=1

72 / 2 = 36 R=0

36 / 2 = 18 R=0 Resultado: 14510=100100012

18 / 2 = 9 R=0

9 / 2 = 4 R=1

4 / 2 = 2 R=0

2 / 2 = 1 R=0

**b) 168 a base 6:**

168 / 6 = 28 R=0

28 / 6 = 4 R=4 Resultado: 16810=4406

4 / 6 = 0 R=4

**c) 488 a base 12:**

488 / 12 = 40 R=8

40 / 12 = 3 R=4 Resultado: 48810=34812

3 / 12 = 0 R=3

**Ejercicio 2:**

**a) 0,716 a binario:**

0.716 x 2 = 1.424

0.424 x 2 = 0.848

0.848 x 2 = 1.696

0.696 x 2 = 1.392 Resultado: 0.71610=0.10110112

0.392 x 2 = 0.784

0.784 x 2 = 1.568

0.568 x 2 = 1.136

**b) 0.422 a octal:**

0.422 x 8 = 3.376

0.376 x 8 = 3.008

0.008 x 8 = 0.064 Resultado: 0.42210=0.330048

0.064 x 8 = 0.512

0.512 x 8 = 4.096

**c) 0.72 a base 16:**

0.72 x 16 = 11.52 🡪B

0.52 x 16 = 8.32 🡪8

0.32 x 16 = 5.12 🡪5 Resultado: 0.7210=0.B851E16

0.12 x 16 = 1.92 🡪1

0.92 x 16 = 14.72 🡪E

**Ejercicio 3:**

**a) 11.716 a binario:**

11 / 2 = 5 R=1 0.7162=0.1011011

5 / 2 = 2 R=1 Esto lo hemos calculado en el apartado a) del ejercicio anterior.

2 / 2 = 1 R=0

1110=10112 Resultado: 11.71610=1011.10110112

**b) 19.72 a base 16:**

19 / 16 = 1 R=3 0.7210=0.B851E16

1 / 16 = 0 R=1 Esto lo hemos calculado en el apartado c) del ejercicio anterior.

1910=1316

Resultado: 19.7210=13.B851E16

**Ejercicio 4:**

**a) 2468:** 6x80+4x81+2x82=16610

**b) AC1.0416:** 10x162+12x16+1x160+4x16-2=2753.015610

**c) 100100.10012:** 1x24+1x2+1x2-1+1x2-4=19.562510

**Ejercicio 5:**

**a) 1001110110.1001 a base 8:**

001 001 110 110 . 100 100

1 1 6 6 . 4 4 🡪 Resultado: 1001110110.10012=1166.448

**b) 677148 a base 2:**

6 7 7 1 4

110 111 111 001 100 🡪 Resultado: 677148=1101111110011002

**c) 10001111101010.012 a base 16:**

0010 0011 1110 1010 . 0100

2 3 E A . 4 🡪 Resultado: 100011111010102=23EA.416

**d) 9A5.C16 a binario:**

9 A 5 . C

1001 1010 0101 . 1100 🡪 Resultado: 9A5.C16=100110100101.11002

**e) 5476.68 a base 16:**

5 4 7 6 . 6

101 100 111 110 . 110 🡪 101100111110.1102

1011 0011 1110 . 1000

B 3 E . C 🡪 Resultado: 5476.68=B3E.C16

**Ejercicio 6:**

10100111

+ 10110110

101011101

**Ejercicio 7:**

10011011

X 110

10011011

+ 10011011

111010001

**Ejercicio 8:**

11010011

- 01110101

001011110

**Ejercicio 9:**

110110011 / 110 Cociente: 1001000.1 Resto=0

10000110 / 110 Cociente: 101101 Resto=10

**Ejercicio 10:**

**PARTE A:**

**i) +82:**

8210=10100102

+8210=010100102

**ii) -68:**

6810=10001002

-6810=110001002

**iii) -24:**

2410=110002

-2410=100110002

**PARTE B:**

-(2n-1-1)<=x<=(2n-1-1)

Como disponemos de 8 bits, podemos representar:

-127<=x<=127

**PARTE C:**

**i) 10100001:** 1[0100001] 🡪 1[33] 🡪 -33

**ii) 100011:** 1[00011] 🡪 1[3] 🡪 -3

**iii) 010011:** 0[10011] 🡪 0[19] 🡪 19

**Ejercicio 11:**

**PARTE A:**

**i) +87:** 010101112

**ii)** ­**-99:** 99=011000112

-9910=100111002

**iii) -74:** 74=010010102

-74=101101012

**PARTE B:**

**i) 11010110:**

001010012=4110

110101102=-4110

**ii) 01101100:** 10810

**iii) 10000:**

011112=1510

100002=-1510

**PARTE C:**

**i) -64:**

6410=010000002

-6410=110000002

**ii) 58:** 001110102

**iii) -108:**

108=011011002

-108=100101002

**PARTE D:**

**i) 00100110:** 38

**ii) 1000000:**

10111111 + 1 = 11000000 🡪 -64

**iii) 111100:**

11000011 + 1 = 11000100 🡪 -4

**Ejercicio 12:**

**PARTE A:**

**i) 72:** 72+128=200

20010=11001000S

**ii) -68:** -68+128=60

6010=111100S

**iii) -122:** -122+128=6

610=110S

**PARTE B:**

**i) 1100110:** 1100110S=102-128=-2610

**ii) 00011100:** 00011100S=28-128=-10010