1) CONVERSÃO PARA DECIMAL

(A) $(1010)_2$

$1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 =$

$= 8 + 0 + 2 + 0 = 11$

(B) $(10110010)_2$

$1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 =$

$128 + 0 + 32 + 16 + 0 + 0 + 2 + 0 =$

$= \boxed{178}$

(C) $(111110)_3$

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

$243 + 81 + 27 + 9 + 3 + 0 =$

$\boxed{363}$

(D) $(2075)_8$

$2 \cdot 8^3 + 0 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 =$

$1024 + 0 + 56 + 5 =$

$\boxed{1085}$

1)

e) $(2A3)_{16}$

$2 \cdot 16^2 + A \cdot 16^1 + 3 \cdot 16^0 =$

$512 + A \cdot 16 + 3 =$

$512 + 160 + 3 =$

$\boxed{675}$

Nome: Patrícia S Rodrigues NUSP: 11315590

2) CONVERSÃO DE DECIMAL PARA BINÁRIO

(A) 9 → $\boxed{1001}$

9 | 2
1 4 | 2
0 2 | 2
0 1

(B) 247 = 11110111

247 | 2
1 123 | 2
1 61 | 2
1 30 | 2
0 15 | 2
1 7 | 2
1 3 | 2
1 1

(C) 479 = 111011111

479 | 2
1 239 | 2
1 119 | 2
1 59 | 2
1 29 | 2
1 14 | 2
0 7 | 2
1 3 | 2
1 1

(D) 1025

1025 | 2
1 512 | 2
0 256 | 2
0 128 | 2
0 64 | 2
0 32 | 2
0 16 | 2
0 8 | 2
0 4 | 2
0 2 | 2
0 1

R: 10000000001

2) CONVERSÃO PARA OCTAL

A) 9 |8
1 1
R: 9 → 11

B) 247 |8
7 30 |8
6 3 |8
3 0
R: 247 → 367

(C) 479 |8
7 59 |8
3 7 |8
7 0
R: 247 → 737

(D) 1025 |8
1 128 |8
0 16 |8
0 2 |8
2 0
R: 2001

2) CONVERSÃO PARA HEXADECIMAL

(A) 9 |16
9 0
R: 9

(B) 247 |16
7 15 |16
15 0
R: F7

(C) 479 |16
15 29 |16
13 1 |16
1 0
R: 1DF

(D) 1025 |16
1 64 |16
0 4 |16
4 0
R: 401

b) Para representar, números:

0 a $2^n - 1$ ∴

Para representar de 0 a $(5000)_{10}$

1º converter $(5000)_{10}$ para binário:

5000 | 2
0 2500 | 2
0 1250 | 2
0 625 | 2
1 312 | 2
0 156 | 2
0 78 | 2
0 39 | 2
1 19 | 2
1 9 | 2
1 4 | 2
0 2 | 2
0 1

$(5000)_{10} = (1001110001000)_2$

$2^n - 1 = 5000$

$2^n = 5000 + 1 = 2^n = 5001$

$2^n = 5001 \Rightarrow n = \frac{\ln(5001)}{\ln(2)} = 12,28800089 \Rightarrow$

$\Rightarrow$ 13 bits necessários para representar números de 0 a 5000

Para representar números binários cada vez maiores é necessário um número maior de algarismos em qualquer sistema numérico. Neste caso, em binário, 5001 demanda 13 caracteres (BITS) para ser representado.

7)

(A) 00000

Sem sinal:

$00000_{(2)} \Rightarrow 0_{(10)}$

$0.2^4+0.2^3+0.2^2 \ldots = 0$

comp. De 1:

$\underbrace{00000}_{\downarrow}{}_{(2)}$

$+ 0.2+0.2+0.2+0.2=$

$=0_{(10)}$

comp. de 2:

$00000_{(2)} = 0_{(10)}$

(B) 00101

Sem sinal:

$0.2^4+0.2^3+1.2^2+0.2^1+1.2^0$

$= 0+0+4+0+1=$

$= 5_{(10)}$

comp. de 1:

00101

$+ 5_{(10)}$

comp. de 2:

00101

$+\boxed{5}$

(C) 10010

Sem sinal:

$= 1.2^4+0.2^3+0.2^2+1.2^1+0.2^0$

$= 4+0+0+2+0$

$= 6_{(10)}$

comp. de 1:

$1\underbrace{0010}$

2

$= 2$

pois $(0010)_2 =$

$= (2)_{10}$

comp. de 2:

$1\underbrace{0010}$

$0+0+2+0$

$= 2_{(10)}$,

pois

$(0010)_2 = (2)_{10}$

1) 11111 ■ sem sinal

$1.2^4 + 1.2^3 + 1.2^2 + 1.2^1 + 1.2^0$

$= 16 + 8 + 4 + 2 + 1 =$

$= 31$

☑ complemento de 1:

$1\ \underbrace{1\ 1\ 1\ 1}$

$\overline{(1111)}_2 =$

$= 0000$

$1 \Rightarrow$

$\boxed{-0} \rightarrow -0$

☑ complemento de 2:

$1\ \underbrace{1\ 1\ 1\ 1} = -1$

$\overline{(0000)}_2$

$-$

$$\begin{array}{r} 0000 \\ +\ 0001 \\ \hline 0001 \end{array}$$

$\hookrightarrow \boxed{-1}_{(10)}$