

Curso: **Tecnologia em Sistemas para Internet** Turma: **1ºp**

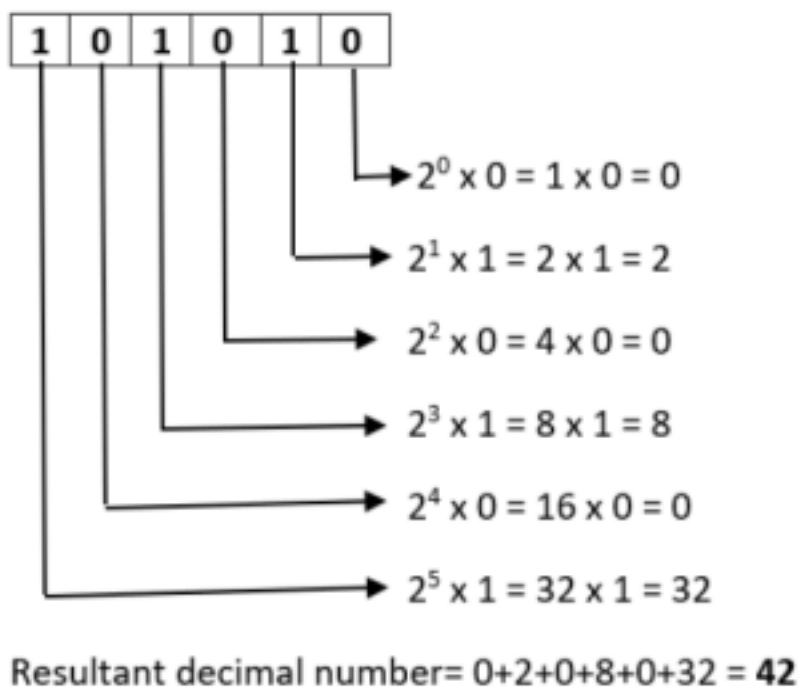
Disciplina: **Fundamentos de Sistemas para Internet** Professor: **Carlos Eduardo de Carvalho Dantas**

Lista de Exercícios – Bases Numéricas

- 1) Converta os números **01010111** e **11110100** da base binária (base 2) para as bases decimal (base 10) e hexadecimal (base 16). Apresente os cálculos detalhados que mostram como chegar às soluções, similar ao apresentado nos slides de aula. Recomendo fazer os cálculos a lápis e tirar uma foto da imagem para enviar.
- 2) Converta os números **430** e **285** da base decimal (base 10) para as bases binária (base 2) e hexadecimal (base 16). Apresente os cálculos detalhados que mostram como chegar às soluções, similar ao apresentado nos slides de aula. Recomendo fazer os cálculos a lápis e tirar uma foto da imagem para enviar.
- 3) Converta os números **2AF** e **38FC** da base hexadecimal (base 16) para as bases binária (base 2) e decimal (base 10). Apresente os cálculos detalhados que mostram como chegar às soluções, similar ao apresentado nos slides de aula. Recomendo fazer os cálculos a lápis e tirar uma foto da imagem para enviar.

EXEMPLOS:

A) Base 2 para base 10.



B) Base 2 para base 16.

$$\begin{array}{cccc}
 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\
 \hline
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 (0 & 0 & 0 & 1) & (1 & 1 & 0 & 0) & (0 & 1 & 1 & 1) & (1 & 0 & 1 & 1) \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 (0 \times 2^3) & (1 \times 2^3) & (0 \times 2^3) & (1 \times 2^3) & (0 \times 2^2) & (1 \times 2^2) & (1 \times 2^2) & (0 \times 2^2) & (0 \times 2^1) & (0 \times 2^1) & (1 \times 2^1) & (1 \times 2^1) & (1 \times 2^0) & (1 \times 2^0) \\
 + (0 \times 2^2) & + (1 \times 2^2) & + (1 \times 2^2) & + (0 \times 2^2) & + (0 \times 2^1) & + (0 \times 2^1) & + (1 \times 2^1) & + (1 \times 2^1) & + (1 \times 2^0) & + (0 \times 2^0) & + (1 \times 2^0) & + (1 \times 2^0) & + (1 \times 2^0) & + (1 \times 2^0) \\
 \hline
 1 & 12 & 7 & 11 \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 1 & c & 7 & b \\
 \hline
 1 & c & 7 & b
 \end{array}$$

C) Base 10 para base 2.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 29} \\
 2 \overline{) 14} \\
 2 \overline{) 7} \\
 2 \overline{) 3} \\
 2 \overline{) 1} \\
 0
 \end{array}$$

Remainders

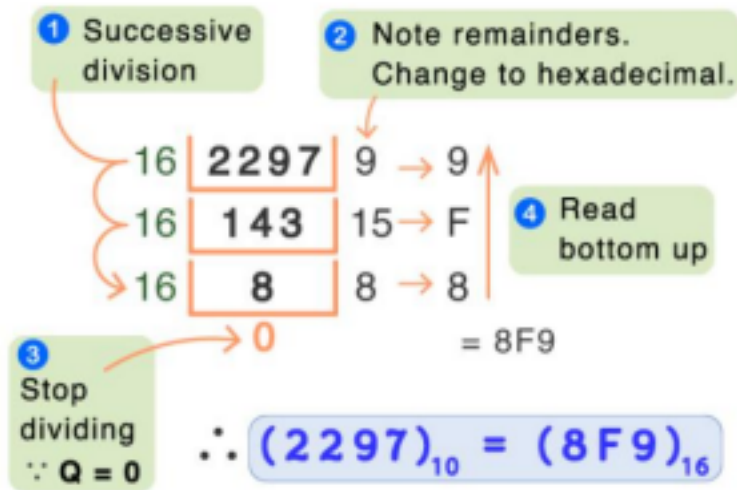
| | |
|---|-----|
| 1 | LSB |
| 0 | |
| 1 | |
| 1 | |
| 1 | MSB |

Read the remainders
from the bottom up

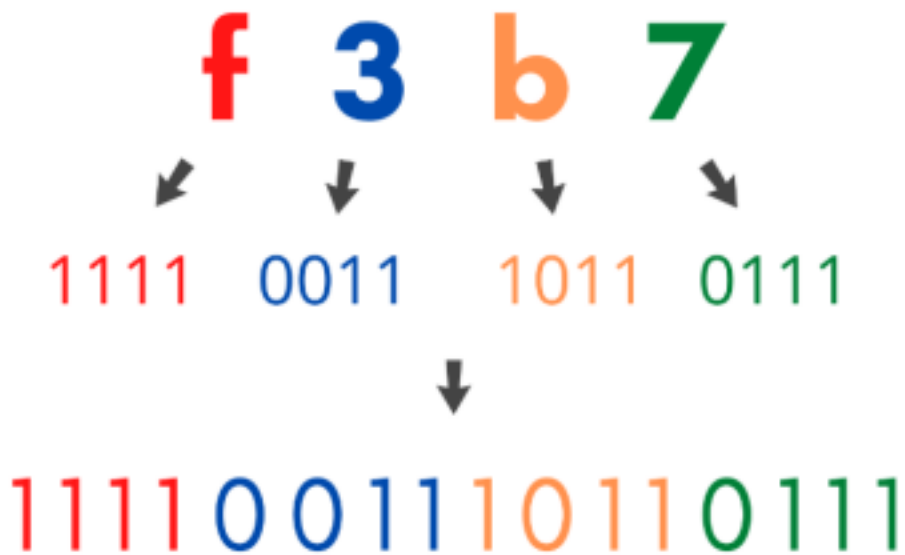
29 decimal = 11101 binary

D) Base 10 para base 16

$$(2297)_{10} = (?)_{16}$$



E) Base 16 para Base 2.



F) Base 16 para base 10.

| Hex | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| Decimal | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

Convert **2c9b** to decimal

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \text{2} & & \text{c} & & \text{9} & & \text{b} \\
 & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\
 (2 \times 16^3) & + & (12 \times 16^2) & + & (9 \times 16^1) & + & (11 \times 16^0) \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 8192 & + & 3072 & + & 144 & + & 11 \\
 \hline
 & & & & 11419 & &
 \end{array}$$

$$\therefore (2c9b)_{16} = (11419)_{10}$$