

2ª. Avaliação – Sistemas de Numeração e Bases Numéricas (Tema 3)

**ATENÇÃO!** Os quesitos desta avaliação dependem de dados (A1, A2, etc.) da tabela a seguir que, por sua vez, dependem do último algarismo da matrícula de cada aluno. **POR FAVOR, não peguem os dados de outra matrícula!**

| matrículas terminadas em | 0, 5 e 6         | 2, 3 e 9         | 1 e 4            | 7 e 8            |
|--------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| A1                       | a                | b                | c                | d                |
| A2                       | w                | x                | y                | z                |
| A3                       | 447              | 152              | 283              | 819              |
| A4                       | 234 <sub>5</sub> | 321 <sub>4</sub> | 120 <sub>3</sub> | 345 <sub>6</sub> |
| A5                       | 103,57           | 102,53           | 116,62           | 103,18           |

**Quesito 1:** Com relação à teoria de **Sistemas de Numeração e Bases Numéricas** (Tema 3), caro aluno, responda de acordo com a situação **c** (veja sua matrícula)

**c** – De que depende o valor de um algarismo em um número?(slides 2 e 3)

Resposta: O valor do algarismo depende da posição em que ele se encontra dentro do número.  $\text{Valor do algarismo} = \text{algarismo} * \text{base}^{\text{Posição}}$

**Quesito 2:** Com relação à tecnologia de computadores, diga se a proposição **y** no seu caso é FALSA ou VERDADEIRA. Justifique sua resposta. (veja sua matrícula)

**y** – Na realidade não é possível trabalhar com números nos computadores porque é difícil escrever números usando os “0s” e “1s” da base 2 dos computadores, e eles, por sua vez, não entendem os números na nossa base 10. (slide 7)

Resposta: Falso, computadores trabalham com a base binária, então para eles é fácil trabalhar com “0s” e “1s”, entretanto, eles realmente não entendem os números em base decimal, logo, para compreender tais números os computadores fazem a conversão dos números em base 10 para a base 2.

**Quesito 3:** Converta 283 da base 10 para a base 5. (slides 9 e 10; veja sua matrícula)

$$\begin{array}{r}
 203 \text{ LS} \\
 3 \ 56 \text{ LS} \\
 1 \ 11 \text{ LS} \\
 1 \ 2 \text{ LS} \\
 2 \ 0
 \end{array}$$

**Quesito 4:** Converta  $120_3$  para a base 10. (slides 11 e 12; veja sua matrícula)

$$\begin{aligned}
 120_3 &= 1 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3^1 + 0 \cdot 3^0 \\
 &= 9 + 6 + 0 \\
 &= 15_{10}
 \end{aligned}$$

**Quesito 5:** Converta  $116,62_9$  da base 9 para a base 7. (slides 13 a 16, 21 a 25; veja sua matrícula)

$$\begin{aligned}
 116,62_9 &= 1 \cdot 9^2 + 1 \cdot 9^1 + 6 \cdot 9^0 + 6 \cdot 9^{-1} + 2 \cdot 9^{-2} \\
 &= 81 + 9 + 6 + 0,666... + 0,222... \\
 &= 96,888..._{10}
 \end{aligned}$$
  

$$\begin{aligned}
 96,88_{10} &= 96 \text{ int} & , \quad 0,88 \times 7 &= 6,16 \times 7 &= 42,84 \\
 &5 \ 13 \ 21 & &= 5,67 \times 7 &= 39,69 \\
 &6 \ 1 \ 21 & & & \\
 &1 \ 0 & & &
 \end{aligned}$$
  

$$\text{Logo } 116,62_9 = 96,88_{10} = 165,4554_7$$