

Respostas

Considerando sistemas de numeração posicionais, com representação de apenas números inteiros positivos, conforme visto em aula, responda às seguintes perguntas:

1) Quantos números diferentes é possível representar em um sistema de numeração decimal que utiliza 5 dígitos? Qual o maior valor representável nesse sistema?

$$\text{Total de números} = 10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100.000$$

$$\text{Maior número} = 100.000 - 1 = 99.999$$

2) Quantos números diferentes é possível representar em um sistema de numeração em base 3 que utiliza 4 dígitos? Qual o maior valor (decimal) representável nesse sistema?

$$\text{Total de números} = 3^4 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

$$\text{Maior número} = 81 - 1 = 80$$

3) Quantos números diferentes é possível representar em um sistema de numeração octal que utiliza 6 dígitos? Qual o maior valor (decimal) representável nesse sistema?

$$\text{Total de números} = 8^6 = 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 \times 8 = 262.144$$

$$\text{Maior número} = 262144 - 1 = 262.143$$

4) Quantos números diferentes é possível representar em um sistema de numeração binário que utiliza 8 dígitos? Qual o maior valor (decimal) representável nesse sistema?

$$\text{Total de números} = 2^8 = 256$$

$$\text{Maior número} = 256 - 1 = 255$$

5) Quantos números diferentes é possível representar em um sistema de hexadecimal que utiliza 6 dígitos? Qual o maior valor (decimal) representável nesse sistema?

$$\text{Total de números} = 16^6 = 16.777.216$$

$$\text{Maior número} = 16.777.216 - 1 = 16.777.215$$