**1. Os computadores utilizam o sistema binário, ou de base 2, que é um sistema de numeração em que todas as quantidades se representam com base nos números 0 e 1.**

a) Como será a representação binária do número 2024 em um computador?

**R.:** 0111 1110 1000

b) Como será a representação desse mesmo número nas bases octal e hexadecimal?

**R.: Octal**: 3750

**Hexadecimal**: 7E8

c) Se os computadores trabalham representando informações com números binários, por que estudar as bases octal e hexadecimal?

**R.:** As bases **octal** e **hexadecimal** são diferentes formas de representar a base binária de forma compactada, facilitando o entendimento. Atualmente, a base octal é menos utilizada que a hexadecimal, porém ambas ainda são válidas.

**2. Realize as seguintes conversões:**

a) 325 para binário

**R.:** 0001 0100 01012

b) 101002 para decimal

**R.:** 20

c) 4554 para hexadecimal

**R.:** 11CA16

d) ABAE16 para decimal

**R.:** 43.950

e) 101110002 para hexadecimal

**R.:** B816

f) 23,1875 para binário

**R.:** 0001 0111,00112

g) 0,1 para binário

**R.:** 0000,1111 1111 11112

h) 11101,012 para decimal

**R.:** 29,25

i) 678,25 para binário

**R.:** 0010 1010 0110,012

j) 11100,0112 para decimal

**R.:** 28,375

k) A6416 para binário

**R.:** 1010 0110 01002

l) D5216 para decimal

**R.:** 3.410

**3. A maioria das pessoas pode contar até 10 nos dedos das mãos. Porém, cientistas da computação podem fazer melhor:**

a) Se você considerar cada dedo como um bit binário, com o dedo estendido indicando 1 e o dedo recolhido indicando 0, até quanto você pode contar usando as mãos?

**R.:** 210-1 = 1.023

b) Se você considerar o dedão da mão esquerda como sendo um bit de sinal para números de complemento de dois, qual é faixa de números que é possível ser expressa dessa forma?

**R.:** -256 até 255