

Exercícios operações aritméticas com número negativos (complemento de 2)

1) Utilizando representação em complemento de 2 com $n=5$ bits, mostre como ficam as adições em binário (mostre o desenvolvimento):

$$3 + 4 = 7$$

$$\begin{array}{r} 00011 = 3 \\ + 00100 = 4 \\ \hline 00111 = 7 \end{array}$$

$$-10 + 12 = 2$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 10110 = -10 \\ + 01100 = 12 \\ \hline 00010 = 2 \end{array}$$

$$-13 + 4 = -9$$

$$\begin{array}{r} 10011 = -13 \\ + 00100 = 4 \\ \hline 10111 = -9 \end{array}$$

$$10 + (-12) = -2$$

$$\begin{array}{r} 01010 = 10 \\ + 10100 = -12 \\ \hline 11110 = -2 \end{array}$$

$$13 + (-4) = 9$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 01101 = 13 \\ + 11100 = -4 \\ \hline 01001 = 9 \end{array}$$

$$-3 + (-4) = -7$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 11101 = -3 \\ + 11100 = -4 \\ \hline 11001 = -7 \end{array}$$

2) Utilizando representação em complemento de 2 com n=5 bits, mostre como ficam as subtrações em binário (mostre o desenvolvimento):

$$13 - 3 = 13 + (-3) = 10$$

$$\begin{array}{r} 111\ 1 \\ 01101 = 13 \\ + 11101 = -3 \\ \hline 01010 = 10 \end{array}$$

$$10 - 13 = 10 + (-13) = -3$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 01010 = 10 \\ + 10011 = -13 \\ \hline 11101 = -3 \end{array}$$

$$3 - (-5) = 3 + 5 = 8$$

$$\begin{array}{r} 111 \\ 00011 = 3 \\ + 00101 = 5 \\ \hline 01000 = 8 \end{array}$$

$$-3 - 6 = -3 + (-6) = -9$$

$$\begin{array}{r} 11 \\ 11101 = -3 \\ + 11010 = -6 \\ \hline 10111 = -9 \end{array}$$

$$-10 - (-14) = -10 + 14 = 4$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ 10110 = -10 \\ + 01110 = 14 \\ \hline 00100 = 4 \end{array}$$