



*Universidad Autónoma de Santo Domingo*

**Actividad Unidad 3:**  
**Ejercicios para realizar en grupo de 3 personas**  
**Tutor**  
**Raquel Hernández Sánchez**

**Estimados alumn@s:**

En esta actividad tenemos que es un poco más práctica que las demás, algo para lo que ustedes son buenos, los números, la cual está integrada por los siguientes ejercicios:

a) Convertir los siguientes números, siguiendo las instrucciones en cada apartado.

Por el método de divisiones sucesivas y distribución o suma de potencias:

| <i>De decimal a binario.</i>                  | <i>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</i><br>(Pueden ampliar el espacio de trabajo sólo con dar enter)  |
|---|---|
| 1) 8 _____ <u>1000.</u>                       | $  \begin{array}{r}  8 \text{ }   2 \\  8 \text{ }   4 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   4 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   2 \text{ }   1 \\  0 \text{ }   0  \end{array} \rightarrow 1000  $   |
| 2) 45 _____ <u>00101101.</u>                  | $  \begin{array}{r}  45 \text{ }   2 \\  44 \text{ }   22 \text{ }   2 \\  1 \text{ }   0 \text{ }   11 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   10 \text{ }   5 \text{ }   2 \\  1 \text{ }   4 \text{ }   2 \text{ }   1 \\  1 \text{ }   2 \text{ }   0 \\  0  \end{array} \rightarrow 101101  $  |
| 3) 100 _____ <u>01100100</u>                  | $  \begin{array}{r}  100 \text{ }   2 \\  100 \text{ }   50 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   50 \text{ }   25 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   24 \text{ }   12 \text{ }   2 \\  1 \text{ }   12 \text{ }   6 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   6 \text{ }   3 \text{ }   2 \\  0 \text{ }   2 \text{ }   1 \\  1  \end{array} \rightarrow 1100100  $ |
| <b>Por el método de divisiones sucesivas:</b> |   |
| <i>De decimal a octal.</i>                    | <i>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</i>   |
| 4) 98 _____ <u>142.</u>                       |   |

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
|                                   | $\begin{array}{r} 98 \longdiv{8} \\ 96 \quad 12 \longdiv{8} \\ \hline 2 \quad 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ \hline 1 \end{array} \rightarrow 142$        |
| 5) 56 _____ 70.                   | $\begin{array}{r} 56 \longdiv{8} \\ 56 \quad 7 \\ \hline 0 \end{array} \rightarrow 70$   |
| 6) 450 _____ 702.                 | $\begin{array}{r} 450 \longdiv{8} \\ 448 \quad 56 \longdiv{8} \\ \hline 2 \quad 56 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 7 \end{array} \rightarrow 702$     |
| <i>De decimal a hexadecimales</i> | <i>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</i>  |
| 7) 1940 _____ 794                 | $\begin{array}{r} 1940 \longdiv{16} \\ 1936 \quad 12 \longdiv{16} \\ \hline 4 \quad 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \hline 7 \end{array} \rightarrow 794$ |
| 8) 245 _____ F5                   | $\begin{array}{r} 245 \longdiv{16} \\ 240 \quad 15 \downarrow \\ \hline 5 \end{array} \rightarrow F5$  |

9) 2010 \_\_\_\_\_ 7DF

$$\begin{array}{r}
 2010 \underline{16} \\
 2000 \underline{125} \quad \underline{16} \\
 \hphantom{2000} A \leftarrow 10 \quad \underline{112} \quad 7 \\
 \hphantom{2000} 0 \leftarrow 13
 \end{array} \rightarrow 7DF$$

10) 3500 \_\_\_\_\_

**Por el método de suma de potencias:****De binario a decimal****Colocar procedimiento de este lado de la tabla**

11) 1010000 \_\_\_\_\_ 80

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| $2^9$ | $2^8$ | $2^7$ | $2^6$ | $2^5$ | $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ |
| 528   | 256   | 128   | 64    | 32    | 16    | 8     | 4     | 2     | 1     |
| 0     | 0     | 0     | 64    | 0     | 16    | 0     | 0     | 0     | 0     |

$$64+16=80$$

12) 10010110 \_\_\_\_\_ 150

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0     | 1     | 1     | 0     |
| $2^9$ | $2^8$ | $2^7$ | $2^6$ | $2^5$ | $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ |
| 528   | 256   | 128   | 64    | 32    | 16    | 8     | 4     | 2     | 1     |
| 0     | 0     | 128   | 0     | 0     | 16    | 0     | 4     | 2     | 0     |

$$128+16+4+2=150$$

13) 11010010 \_\_\_\_\_ 210

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0     |
| $2^9$ | $2^8$ | $2^7$ | $2^6$ | $2^5$ | $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ |
| 528   | 256   | 128   | 64    | 32    | 16    | 8     | 4     | 2     | 1     |
| 0     | 0     | 128   | 64    | 0     | 16    | 0     | 0     | 2     | 0     |

$$128+64+16+2=210$$

**De octal a decimal****Colocar procedimiento de este lado de la tabla**

14) 1104 \_\_\_\_\_ 580

$$\begin{aligned}
 4 * 8^0 &= 4 \\
 0 * 8^1 &= 0 \\
 1 * 8^2 &= 64 \\
 1 * 8^3 &= 512
 \end{aligned}$$

$4+64+512=580$

|   |  |
|---|--|
| 15) 430 _____ 280   | $0 * 8^0 = 0$<br>$3 * 8^1 = 24$<br>$4 * 8^2 = 256$<br>$0 * 8^3 = 0$<br>$24+256=280$  |
| 16) 1046 _____ 550  | $6 * 8^0 = 6$<br>$4 * 8^1 = 32$<br>$0 * 8^2 = 0$<br>$1 * 8^3 = 512$<br>$6+32+512=550$  |
| <b>De hexadecimal a decimal</b>   | <b>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</b>  |
| 17) DAC _____ 3500  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D = 13</b>      <math>13 * 16^2 + 10 * 16^1 + 12 * 16^0 =</math></li> <li>• <b>A = 10</b>      <math>13 * 256 + 10 * 16 + 12 * 1 =</math></li> <li>• <b>C = 12</b>      <math>3328 + 160 + 12 =</math><br/>3500</li> </ul> |
| 18) 47E _____ 1150  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>4 = 4</b>      <math>4 * 256 + 7 * 16 + 14 * 1 =</math></li> <li>• <b>7 = 7</b>      <math>1024 + 112 + 14 =</math></li> <li>• <b>E = 14</b>      1150</li> </ul>  |
| 19) DC0 _____ 3520  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>D = 13</b>      <math>13 * 256 + 12 * 16 + 0 * 1 =</math></li> <li>• <b>C = 12</b>      <math>3328 + 192 + 0 =</math></li> <li>• <b>0 = 0</b>      3520</li> </ul>   |
| <b>b) Convertir los siguientes números binarios a los sistemas numéricos indicados por los métodos de sustitución y distribución.</b> |  |
| <b>A octal.</b>   | <b>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</b>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 20) 101000101 _____ 505   | $  \begin{array}{r}  101=5 \\  101000101 \\  000=0 \quad 505 \\  101=5  \end{array}  $             |
| 21) 110101001 _____ 651   | $  \begin{array}{r}  110101001 \\  001=1 \\  101=5 \quad 651 \\  110=6  \end{array}  $             |
| 22) 1111010100 _____ 1724 | $  \begin{array}{r}  1111010100 \\  100=4 \\  010=2 \quad 1724 \\  111=7 \\  001=1  \end{array}  $ |
| <b>A hexadecimal</b>      | <b>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</b>  |
| 23) 1100000111 _____ 307  | $  \begin{array}{r}  1100000111 \\  0111=7 \\  0000=0 \quad 307 \\  0011=3  \end{array}  $         |

|   |  |
|---|--|
| 24) 111110100 _____ 1F4   | 111110100<br>0100=4<br>1111=15=F      1F4<br>0001=1      |
| 25) 1010100011 _____ 2A3  | 1010100011<br>0011=3<br>1010=10=A      2A3<br>0010=2     |
| <b>c) Convertir los siguientes números de los sistemas numéricos indicados a binario, por el método de sustitución.</b> |  |
| <i>De octal.</i>  | <i>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</i>    |
| 26) 702 _____ 111000010   | 702<br>7=111<br>0=000    111000010<br>2=010              |
| 27) 1104 _____ 1001000100   | 1104<br>1=001<br>1=001    001001000100<br>0=000<br>4=100 |
| 28) 70 _____ 111000   |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <b>70</b><br><b>7=111 111000</b><br><b>O=000</b>   |  |
| <b>De hexadecimal.</b>  | <b>Colocar procedimiento de este lado de la tabla</b>  |  |
| 29) F5 _____ 11110101   | F5<br><br>F=1110 11100101<br>5=0101  |  |
| 30) DAC _____ 110110101100  | DAC<br><br>D=1101<br>A=1010 110110101100<br>C=1100   |  |
| 31) 7DA _____ 011111011010  | 7DA<br><br>7=0111<br>D=1101 0111 1101 1010<br>A=1010   |  |
| <b>Realizar las siguientes operaciones binarias:</b>  |  |  |
| <b>Sumar:</b>   |  |  |
| 32) $\begin{array}{r} 111000010 \\ 101000101 \\ \hline \end{array} +$<br><u><b>1100000111</b></u> | 33) $\begin{array}{r} 1\ 01111100 \\ \underline{1111000} \\ \hline \end{array} +$<br><u><b>111110100</b></u> | 34) $\begin{array}{r} 11111010 \\ \underline{110101001} \\ \hline \end{array} +$<br><u><b>001010100011</b></u> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| $  \begin{array}{r}  1) \quad \begin{array}{r} &   \\ 111000010 & \\ \underline{101000101} & + \\ &   \end{array} \\  11\ 0000\ 0111  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  101111100 + \\  001111000 \\  \hline  1\ 1111\ 0100  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  11111010 + \\  110101001 \\  \hline  0010\ 1010\ 0011  \end{array}  $ |
|--|--|--|

**Restar:**

|   |   |  |
|---|---|--|
| $  \begin{array}{r}  35) \quad \begin{array}{r} &   \\ 111010100 & \\ \underline{100110110} & - \\ &   \end{array} \\  \underline{1010011110}  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  36) \quad \begin{array}{r} &   \\ 1101001000 & \\ \underline{10000010} & - \\ &   \end{array} \\  \underline{1011000110}  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  37) \quad \begin{array}{r} &   \\ 10111110101 & \\ \underline{1011010101} & - \\ &   \end{array} \\  \underline{1100100000}  \end{array}  $ |
| $  \begin{array}{r}  &   \\  1111010100 & \\  100110110 & \\  \hline  \underline{10\ 1001\ 1110}  \end{array}  $  | $  \begin{array}{r}  &   \\  1101001000 & \\  10000010 & \\  \hline  \underline{10\ 1100\ 0110}  \end{array}  $   |  |

**Multiplicar:**

|   |  |  |
|---|--|--|
| $  \begin{array}{r}  38) \quad \begin{array}{r} &   \\ 1101100100 & \\ \underline{1000} & \times \\ &   \end{array} \\  \underline{1101100100000}  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  39) \quad \begin{array}{r} &   \\ 11010010 & \\ \underline{110} & \times \\ &   \end{array} \\  \underline{10011101100}  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  40) \quad \begin{array}{r} &   \\ 110111000 & \\ \underline{1101} & \times \\ &   \end{array} \\  \underline{1011001011000}  \end{array}  $ |
|---|--|--|

**Dividir:**

|   |  |  |
|---|--|--|
| $  \begin{array}{r}  41) \quad \begin{array}{r} &   \\ 1001011111001 & \\ \underline{11001} & \\ &   \end{array} \\  \underline{11000010}  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  42) \quad \begin{array}{r} &   \\ 101110111100 & \\ \underline{110} & \\ &   \end{array} \\  \underline{11111010}  \end{array}  $ | $  \begin{array}{r}  43) \quad \begin{array}{r} &   \\ 101010100 & \\ \underline{10001} & \\ &   \end{array} \\  \underline{10100}  \end{array}  $ |
|---|--|--|