**Conversión entre números entre distintos sistemas.**

Para convertir un número de un sistema decimal a otro sistema, se divide la parte entera del decimal por el valor de la base del otro sistema, se anota el resto y se repite la operación hasta terminar, el número entero de la otra base será aquel formado por los restos tomados en forma inversa a como se fueron produciendo.

Para obtener la parte decimal, se multiplica cada número fe la fracción del decimal por la parte base del otro sistema, se toma entonces la parte entera del producto, que formará la fracción del número convertido.

A continuación se detallan una serie de ejemplos para explicar los conceptos antes señalados. Las conversiones se realizarán desde decimal a los distintos sistemas. Para ello tomaremos como base el número 190,25

Conversión a Binario: Si queremos convertir la parte entera se obtiene con el último resultado y los restos en el orden que se indican en la fecha de la figura a continuación.

Si bien en ejemplo anterior obtenemos un número con fracción, la misma no es considerada y solo te toma la parte entera del número.

El resultado para esta operación es entonces: 11111110,01

Conversión a Octal: De la misma forma que en la conversión al sistema binario se obtiene al dividir por 2 (base del sistema binario), el método aplicado será el mismo utilizando como base del sistema el número 8 base del sistema octal.



El resultado para esta operación es entonces: 276,20

Al igual que en el ejemplo anterior la parte decimal del número obtenido no se tiene en cuenta.

Conversión al sistema Hexadecimal: Para el caso del sistema hexadecimal el método es similar a los dos anteriores pero además se debe tener en cuenta la siguiente tabla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 (10) = A(16) | 11 (10) = B(16) | 12 (10) = C(16) |
| 13 (10) = D(16) | 14 (10) = E(16) | 15 (10) = F(16) |



Al igual que en los dos ejemplos anteriores solo se considera la parte entera.

El resultado para esta operación es entonces: BD, 40

**Conversión desde Octal, Hexadecimal, Binario al Sistema Decimal.**

La conversión inversa se realiza planteando la serie del número por el valor posicional que corresponde a la suma de los productos.

El pasaje inverso que es la conversión desde distintos sistemas al Decimal, se obtiene por el desarrollo de la serie polinóm1ica descrita en el punto 4.

Así por ejemplo para convertir:

DEL SISTEMA BINARIO AL DECIMAL.

El número 10111101, se convierte de la siguiente forma:



Lo que es igual:



El resultado es entonces el número: 189,25

DEL SISTEMA OCTAL AL DECIMAL

El número 275, 21 se convierte de la siguiente manera:



Lo que es igual a:



Obteniendo como resultado: 189,265

DEL SISTEMA HEXADECIMAL AL DECIMAL.

El número BD, 45 se convierte de la siguiente manera:



Lo que es igual a:



Obteniendo como resultado: 189,26

**Conversión** desde el Sistema Octal al Sistema Binario.

La conversión inversa se realiza planteando la separación del número en elementos individuales y convirtiendo el valor de este último en el número binario correspondiente.

Así por ejemplo para convertir el número 175,26 desde el sistema octal al sistema decimal lo que se debe hacer es lo siguiente.



**Conversión desde el sistema Hexadecimal al Sistema Binario.**

La conversión inversa se realiza planteando la separación del número en elementos individuales y convirtiendo el valor de este último en el número binario correspondiente.

Así por ejemplo si quisiéramos convertir el número AFC desde el sistema octal al sistema decimal deberíamos hacer lo siguiente.

