

Conversiones entre forma compleja y forma incompleja

El método para hacer conversiones en el sistema sexagesimal entre las formas compleja e incompleja sigue el mismo principio de multiplicaciones y divisiones que en el sistema decimal, pero con la dificultad de cambiar el 10 por el 60.

Las conversiones se hacen exactamente igual para las unidades tiempo (hora, minuto y segundo) que para las de amplitud de ángulo (grado, minuto y segundo sexagesimales).

Unidades de tiempo	$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$	$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$
Unidades de amplitud	$1^\circ = 60'$	$1' = 60''$

Ejemplos básicos

Ejemplo 1	$3 \text{ h} = 3 \cdot 60 \text{ min} = 180 \text{ min}$	Ejemplo 2	$3^\circ = 3 \cdot 60' = 180'$
Ejemplo 3	$0,2 \text{ h} = 0,2 \cdot 60 \text{ min} = 12 \text{ min}$	Ejemplo 4	$0,2^\circ = 0,2 \cdot 60' = 12'$
Ejemplo 5	$5 \text{ min} = 5 \cdot 60 \text{ s} = 300 \text{ s}$	Ejemplo 6	$5' = 5 \cdot 60'' = 300''$
Ejemplo 7	$0,6 \text{ min} = 0,6 \cdot 60 \text{ s} = 36 \text{ s}$	Ejemplo 8	$0,6' = 0,6 \cdot 60'' = 36''$
Ejemplo 9	$240 \text{ min} = 240:60 \text{ h} = 4 \text{ h}$	Ejemplo 10	$240' = 240:60^\circ = 4^\circ$
Ejemplo 11	$48 \text{ min} = 48:60 \text{ h} = 0,8 \text{ h}$	Ejemplo 12	$48' = 48:60^\circ = 0,8^\circ$
Ejemplo 13	$180 \text{ s} = 180:60 \text{ min} = 3 \text{ min}$	Ejemplo 14	$180'' = 180:60' = 3'$
Ejemplo 15	$12 \text{ s} = 12:60 \text{ min} = 0,2 \text{ min}$	Ejemplo 16	$12'' = 12:60' = 0,2'$

Conversión directa entre horas y segundos

Como $1 \text{ h} = 60 \text{ min}$ y $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$, deducimos que $1 \text{ h} = 60 \cdot 60 \text{ s} = 3600 \text{ s}$

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

Por tanto, es posible pasar directamente de horas a segundos y viceversa.

Conversión directa entre grados y segundos sexagesimales

Como $1^\circ = 60'$ y $1' = 60''$, deducimos que $1^\circ = 60 \cdot 60'' = 3600''$

$$1^\circ = 3600''$$

Por tanto, es posible pasar directamente de grados sexagesimales a segundos sexagesimales y viceversa.

Ejemplos

Ejemplo 17	$4 \text{ h} = 4 \cdot 3600 \text{ s} = 14\,400 \text{ s}$	Ejemplo 18	$4^\circ = 4 \cdot 3600'' = 14\,400''$
Ejemplo 19	$0,7 \text{ h} = 0,7 \cdot 3600 \text{ s} = 2520 \text{ s}$	Ejemplo 20	$0,7^\circ = 0,7 \cdot 3600'' = 2520''$
Ejemplo 21	$18\,000 \text{ s} = 18\,000:3600 \text{ h} = 5 \text{ h}$	Ejemplo 22	$18\,000'' = 18\,000:3600^\circ = 5^\circ$
Ejemplo 23	$2700 \text{ s} = 2700:3600 \text{ h} = 0,75 \text{ h}$	Ejemplo 24	$2700'' = 2700:3600^\circ = 0,75^\circ$

Dificultad de las operaciones

Es evidente que es mucho más difícil trabajar con 60 que con 10; por ese motivo, cuando se proponen ejercicios para hacer a mano, se procura que sean sencillos.