

SISTEMA SEXAGESIMAL

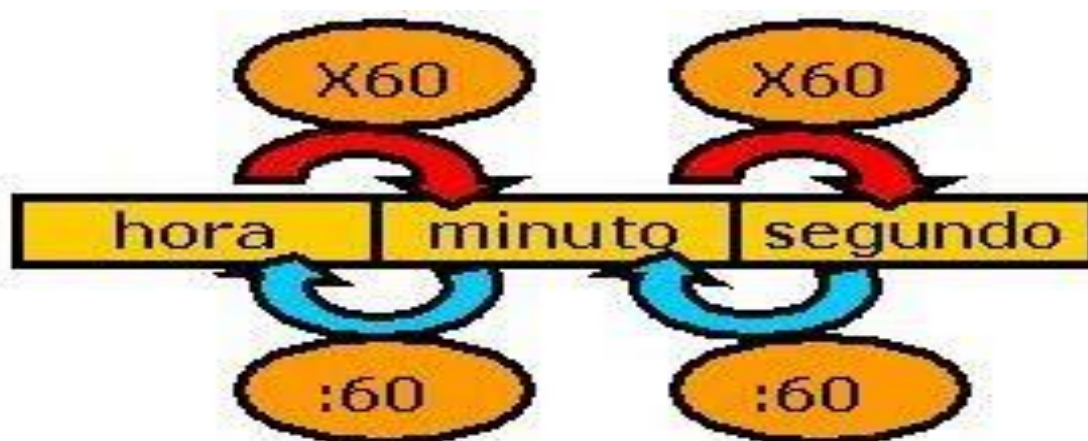
CÁLCULO DEL TIEMPO

Milenio: 100 años **Siglo:** 100 años **Década:** 10 años **Lustro:** 5 años

Año: 365 días. 12 meses (grupos de 31,30 y 28 días)

Año Bisiesto: 366 días (sucede cada 4 años. El día se aumenta al mes de febrero que tendrá 29)

Día: 24 horas. Cada **hora** se divide en 60 minutos. Y cada **minuto** se divide en 60 **segundos**.



La hora, el minuto y el segundo forman un sistema sexagesimal. Cada unidad es 60 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior. Para pasar de una unidad mayor a otra menor multiplico por 60. Para pasar de una inferior a una superior divido entre 60.

Una cantidad la puedo tener en una sola unidad (7423 segundos) o en varias unidades (en horas, minutos y segundos). Esto es pasar de forma compleja a incompleja o al revés.

■ Paso de complejo a incomplejo

▼ EJEMPLO 1: Pasar a segundos 2 h 15 min 54 s.

$$\begin{array}{rcl}
 2 \text{ h} & = & 2 \cdot 3\,600 = 7\,200 \text{ s} \\
 15 \text{ min} & = & 15 \cdot 60 = 900 \text{ s} \\
 54 \text{ s} & = & 54 \text{ s} \\
 \hline
 2 \text{ h } 15 \text{ min } 54 \text{ s} & \longrightarrow & 8\,154 \text{ s}
 \end{array}$$

▼ EJEMPLO 2: Pasar a horas 2 h 15 min 54 s.

$$\begin{array}{rcl}
 2 \text{ h} & = & 2 \text{ h} \\
 15 \text{ min} & = & 15 : 60 = 0,25 \text{ h} \\
 54 \text{ s} & = & 54 : 3\,600 = 0,015 \text{ h} \\
 \hline
 2 \text{ h } 15 \text{ min } 54 \text{ s} & \longrightarrow & 2,265 \text{ h}
 \end{array}$$

Paso de incomplejo a complejo

▼ EJEMPLO 3: Pasar a horas, minutos y segundos 8154 s.

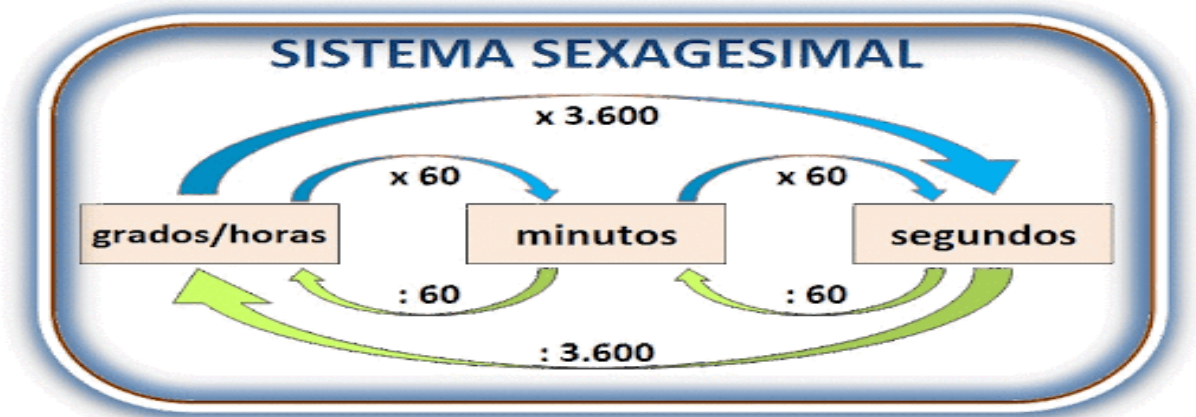


▼ EJEMPLO 4: Pasar a horas, minutos y segundos 2,265 h.



MEDIDA DE ÁNGULOS

La medida de ángulos se expresa en grados (°). Los grados también se dividen en minutos y segundos, por eso también utilizamos el sistema sexagesimal (y funciona de la misma forma).



El sistema sexagesimal permite realizar operaciones. Podemos sumar y restar unidades pero debemos de recordar que cuando tenemos 60 segundos equivale a un minuto, y cuando tenemos 60 minutos equivale a un grado o a una hora.

Suma de números sexagesimales

+	234°	34'	26"
	12°	47'	53"
<hr/>			
+	246°	81'	79"
		1'	19"
<hr/>			
+	246°	82'	19"
	1°	22'	
<hr/>			
	247°	22'	19"

1) Colocamos en columnas
 2) Como 79 > 60 convertimos 79" en 1' y 19"
 3) Como 82 > 60 convertimos 82' en 1° y 22"

Resta de números sexagesimales

	27°	91'	
		31'	83"
<hr/>			
-	28°	32'	23"
	13°	54'	24"
<hr/>			
	14°	37'	59"

3) 31 < 54 \Rightarrow 28 - 1 = 27 y 31 + 60 = 91
 2) 23 < 24 \Rightarrow 32 - 1 = 31 y 23 + 60 = 83
 1) Colocamos en columnas.

EJERCICIOS

1.- Observa los relojes y completa cuánto tiempo ha pasado

7:15	8:30	
9:10	11:15	=
15:45	17:55	=

2.- Un grupo de amigos salieron de excursión a las 10 y cuarto de la mañana y regresaron a las cinco y media de la tarde. Dibuja en el reloj a qué hora salieron y regresaron y cuánto tiempo estuvieron de excursión.

3.- Expresa en la unidad que se indica

En minutos		En segundos	
2 H 14 min		3 min 9 seg	
3H y cuarto		Un cuarto de hora y 7 seg	
1 H y media		Media hora y 5 seg	

4.- ¿Cuántos minutos son 720 segundos? ¿Cuántas horas son 1080 minutos? ¿Cuántas horas, minutos y segundos son 12610 segundos?

5.- Resuelve:

Una película duró 228 minutos.

¿Cuántas horas y minutos duró?

Si la película comenzó a las 16:15 horas. ¿a qué hora terminó?

6.- Expresa en segundos

5' 12"	8º 43"	3º 25' 37"	5º 19' 26"

Recuerda que el minuto se señala con el signo ' (8 min= 8') y el segundo con el signo " (8 seg= 8")

7.- ¿Cuántos grados y minutos son 315'?

¿Cuántos minutos y segundos son 578”?

¿Cuántos grados, minutos y segundos son 7654”?

8.-En una carrera ciclista el primero en llegar a meta tardó 2 h 15 min. El segundo llegó 45 minutos y 49 segundos después. ¿Cuántas horas, minutos y segundos tardó en llegar a meta el segundo clasificado?



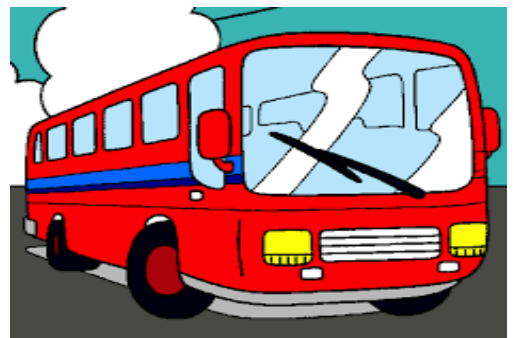
9.-La semana pasada, Natalia nadó un total de 4h y 25min. Esta semana Natalia ha nadado 35 minutos menos. ¿Cuántas horas y minutos ha nadado Natalia esta semana?

11.- Sergio realiza un trabajo en 1 hora, 35 minutos y 50 segundos. Si pensaba tardar 2 horas, ¿cuánto tiempo le ha sobrado?

12.- El tren de las 10:05 h partió con 16 minutos de retraso. ¿A qué hora salió?

13.- Un abanico forma un ángulo de 180° . Al abrir otro abanico, al que le faltan algunas varillas, he comprobado que sólo tiene una abertura de $105^\circ 38'45''$. ¿Cuál es el ángulo que formaban las varillas que se han roto?

14.- Un autobús parte de una estación a las 9 h 26 min y llega a la estación de destino a las 13 h 14 min. ¿Cuánto dura el trayecto?



15.- Lola trabajó el lunes 8 h 40 min 25 s, y de martes a jueves, media hora menos cada día. ¿Cuánto tiempo trabajó en total esta semana?

16.- Un pintor ha tardado en pintar el salón 3 horas y cuarto por la mañana y 2 horas y media por la tarde.

- a) ¿Cuánto tiempo tardó en total?
- b) ¿Cuánto tiempo trabajó más por la mañana que por la tarde?
- c) Si cobra a la hora 19'20 €, ¿cuánto dinero ganó?

17.- Damián cobra el sábado 8 € por cada hora de trabajo, y el domingo 9'50 €. Este mes ha trabajado tres sábados y cuatro domingos. Los sábados trabajó 5 horas y media, y los domingos, 3 horas y tres cuartos. ¿Cuánto cobrará a fin de mes?

18.- Una máquina de lavado funciona diariamente 7 h 20 min 40 s. ¿Cuánto tiempo funciona de lunes a viernes?



19.- Una teleoperadora ha hablado por teléfono, de lunes a viernes, un total de 22 h 49 min 32 s. ¿Cuál ha sido el tiempo medio diario que ha hablado?

20.- Una máquina trabaja de manera ininterrumpida durante 4 h 50 min 30 s, parando después de 1 h 50 min. ¿Cuánto tiempo tardará la máquina en hacer tres turnos de trabajo y descanso?