

TEMA : MEDIR EL TIEMPO

$100 + 130 = 230$

$330 - 250 = 80$



TEMA: MEDIDA DEL TIEMPO

iUff! Nos toca hacer un poco de memoria para comenzar este tema, tenemos que recopilar todo lo que ya sabemos y hemos aprendido en años anteriores.

Desde hace tiempo, el ser humano siente la necesidad de contar como va pasando el tiempo. Por esa necesidad han ido surgiendo diferentes unidades de medida del tiempo.

Comencemos por el **año**. El año es el tiempo que tarda la Tierra en dar la vuelta alrededor del Sol ¿recuerdas?, movimiento de traslación, que dura 365 días y 6 horas. Cada cuatro años formamos un día más ($6+6+6+6=24$ horas), que lo colocamos en el mes de febrero y que hace que llamemos a ese año, **año bisiesto**.

A ese año lo dividimos en unidades menores que el año. Así tenemos los **meses** que son 12 (enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre) Algunos tienen 30 días y otros 31, menos febrero que tiene 28 o 29 (los años bisiestos). Las **semanas**, los **días**.

Y por otro lado están las unidades mayores que los años. Los lustros, las **décadas**, los **siglos** y los **milenios** ¿los recuerdas?, nos han sido muy útiles para estudiar historia.

1 semana	7 días
1 quincena	15 días
1 mes	28, 30 o 31 días
1 trimestre	3 meses

1 lustro	5 años
1 década	10 años
1 siglo	100 años
1 milenio	1.000 años

1. Calcula.

Los días de 3 quincenas

Los meses de 3 cuatrimestres

Los años de 4 lustros

Los lustros de 6 décadas



Ten en cuenta

- bimestre = 2 meses
- cuatrimestre = 4 meses
- semestre = 6 meses

2. Fíjate en las hojas del calendario. Indica cuál de estas afirmaciones es falsa.



- A. Hay 90 días.
- B. Hay 6 quincenas.
- C. Hay 13 semanas.
- D. Hay un trimestre.

3. Relaciona en tu cuaderno cada período de tiempo de la primera columna con el correspondiente de la segunda.

- | | | | |
|--------------|---|---|---------------|
| 45 años | • | • | 14 trimestres |
| 14 décadas | • | • | 540 meses |
| 21 bimestres | • | • | 28 lustros |



4. Indica el siglo al que pertenece cada año.

578

2005

1492

800

1899

5. Escribe en tu cuaderno la fecha de hoy y contesta.

a. ¿En qué milenio estamos? ¿En qué año comenzó este milenio?

b. ¿En qué siglo estamos? Indica el día, mes y año en que dará comienzo el siguiente siglo.

6. Escribe dos fechas entre las que:

- Transcurra un lustro y se cambie de década.
- Transcurra una década y se cambie de siglo.
- Transcurra un siglo y se cambie de milenio.

7. La revista NuevaTec, que trata sobre las últimas novedades en tecnología, se publica cuatrimestralmente.

a. ¿Cuántas revistas se han publicado en los últimos 3 años?

b. Si la última revista se ha publicado en el mes de mayo, ¿cuándo volverá a estar en los quioscos?

8. Lee el fragmento del siguiente artículo y contesta las preguntas.

La Catedral de Santiago de Compostela fue construida en varias etapas. La primera etapa comenzó en el año 1075 y la última piedra fue colocada en el 1122, dándose momentáneamente por concluida en 1128. La segunda etapa dio comienzo en 1168, finalizándose en 1211.





- ¿Cuántos años duró la construcción de la primera etapa? ¿Y de la segunda?
- ¿Cuántos lustros transcurrieron desde que se dio por concluida la primera etapa hasta el comienzo de la segunda?
- Indica en qué siglo se inició la construcción y en qué siglo se finalizó.

Sigamos un poco más. Cada día está formado por 24 horas, que es el tiempo que tarda la Tierra en dar la vuelta sobre sí misma, movimiento de rotación ¿recuerdas?

Ha estas horas del día las dividimos en dos partes, 12 horas para cada parte. Las 12 primeras horas del día son las horas Antes del Meridiano (A.M.) y las 12 siguientes son las Posteriores al Meridiano (P.M.). Por eso tenemos dos formas de decir la hora que es:

- Con solo 12 horas: solo decimos horas de 0 a 12 y colocamos A.M. detrás si son las de la primera mitad del día o P.M. si son las de la segunda mitad del día. Estas son las que utilizan los **relojes digitales** y los **relojes analógicos**.



Te recuerdo que en los relojes analógicos las agujas funcionan del siguiente modo:

- ✓ La aguja pequeña indica las horas
 - ✓ La aguja grande indica los minutos
- Con 24 horas: decimos todas las horas de 0 a 24 sabiendo que las 13 horas son la 1 P.M., las 14 horas son las 2 P.M., y así sucesivamente.

Dividamos el tiempo un poco más. De año a meses, de meses a días, de días a horas y de horas a...minutos y segundos.

Cada hora contiene 60 minutos y cada minuto contienen 60 segundos. Dicho así es un poco lioso pero... si recuerdas la escalera de las unidades de medida no



te costará tanto. Ahora, para pasar de una unidad a otra solo tendrás que multiplicar o dividir por 60.

Para pasar de unas unidades de tiempo a otras se multiplica o divide por 60, por eso el sistema de unidades de tiempo se llama **sistema sexagesimal**.

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = 3.600 \text{ s}$$

1 día	1 hora	1 minuto
24 horas	60 minutos	60 segundos



1. Copia y transforma a la unidad indicada.

$$6 \text{ h} = \dots \text{ min}$$

$$180 \text{ s} = \dots \text{ min}$$

$$28 \text{ min} = \dots \text{ s}$$

$$2.160 \text{ min} = \dots \text{ h}$$

$$15 \text{ min} = \dots \text{ s}$$

$$840 \text{ min} = \dots \text{ h}$$

2. Observa el ejemplo y expresa en la unidad que se indica.

Ejemplo:

- 5 horas a segundos $\rightarrow 5 \times 3.600 = 18.000 \rightarrow 5 \text{ h} = 18.000 \text{ s}$
- 7.200 segundos a horas $\rightarrow 7.200 : 3.600 = 2 \rightarrow 7.200 \text{ s} = 2 \text{ h}$

en horas	$3.600 \text{ s} = \dots$	$10.800 \text{ s} = \dots$	$43.200 \text{ s} = \dots$
en segundos	$1 \text{ h} = \dots$	$6 \text{ h} = \dots$	$24 \text{ h} = \dots$



3. ¿Cuántos minutos hay en una semana? ¿Cuántas horas hay en un año bisiesto?

4. ¿Cuánto tiempo va atrasado el reloj de agujas? Explica qué unidad crees que es la más adecuada para expresarlo.



5. ¿Cuáles de estas afirmaciones son correctas? Corrige las incorrectas.

- A. En 3 h hay los mismos minutos que en 10.800 s.
- B. Una hora y cuarto son 4.500 s.
- C. En un día hay 86.400 s.
- D. 1,5 h son 1 h y 50 min.

6. Observa el plan de viaje de Alonso.

9:00 → Me traslado del hotel al aeropuerto.
9:30 → Facturo el equipaje en el aeropuerto.
9:45 → Espero hasta embarcar.
10:40 → Subo al avión.
12:50 → Llego al aeropuerto de destino y recojo el equipaje.
13:10 → Me traslado desde el aeropuerto hasta casa.
14:00 → Llego a casa.

- a. Expresa en minutos cuánto dura cada etapa del viaje.
- b. ¿Cuántos minutos tarda Alonso desde que sale del hotel hasta que llega a casa? ¿Y cuántas horas?



7. Para ir al pueblo, Jaime tiene que coger dos autobuses con los siguientes horarios. Primero tiene que montar en CorreBus y luego en TranquiBus.

CorreBus Horarios	TranquiBus Horarios
11:35	12:10
14:25	15:00
17:40	18:25
19:15	19:50
Duración del viaje: 40 minutos	Duración del viaje: 55 minutos

- a. ¿Qué combinación de autobuses recomendarías a Jaime?
b. ¿A qué hora llegará Jaime a su pueblo?

Lo mismo que pasaba con las unidades de medida, pasa con las unidades de tiempo, pueden expresarse de dos maneras: de **forma compleja** o de **forma incompleja**.

Una **medida de tiempo** está expresada en **forma incompleja** cuando se utiliza una sola unidad, y en **forma compleja**, cuando se utilizan dos o más unidades.

1. Calcula en segundos.

2 h 3 min 45 s 2 h 457 s 126 min 18 s 2 h 49 min 49 s

2. ¿Puedes ordenar los tiempos de la actividad anterior escritos de forma compleja? ¿Y en segundos? Piensa un ejemplo en el que sea más útil expresar el tiempo de forma compleja, y otro, de forma incompleja.



3. Completa esta tabla en tu cuaderno.

3.820 s	63 min 40 s	... h ... min ... s
4.035 s	... min ... s	... h ... min ... s
9.325 s	... min ... s	... h ... min ... s

4. Expresa en la unidad que se indica.

minutos	segundos	horas
4 h	45 min 38 s	360 min
5 h 3 min	2 h 15 min 27 s	14.400 s
3 h 18 min	6 h 18 min	1.800 min

5. Copia y expresa estos tiempos en la unidad indicada.

$$173 \text{ min} = \dots \text{ h } \dots \text{ min}$$

$$4 \text{ h } 27 \text{ min} = \dots \text{ min}$$

$$400 \text{ min} = \dots \text{ h } \dots \text{ min}$$

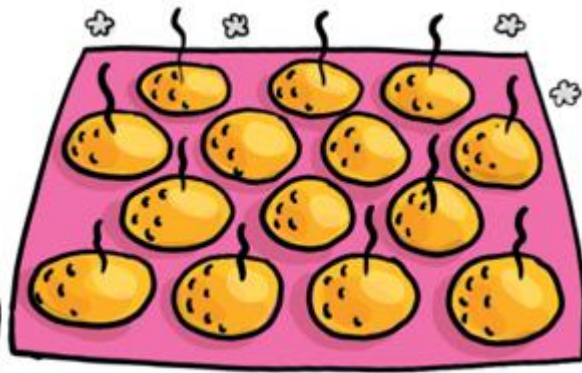
$$5 \text{ h } 45 \text{ s} = \dots \text{ s}$$



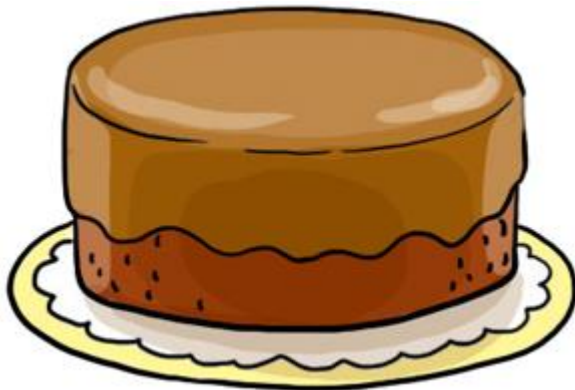
6. ¿Cuál de estos postres tarda menos en hacerse?



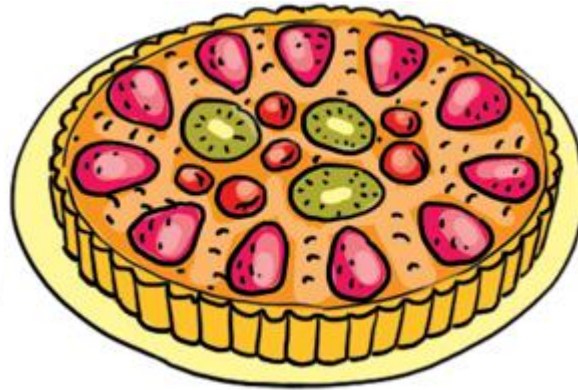
A. 38 min



C. 1 h 10 min



B. 2.700 s



D. 48 min

7. Alba, Bea y Clara participan en una carrera de 200 m. Alba tarda un minuto y medio, Bea, 1 min y 25 s, y Clara, 94 s. ¿Quién llega la primera?

8. Un piloto de MotoGP intenta batir el récord de tiempo en una vuelta a un circuito. El récord es de 1 min 29 s.

- ✓ Si tarda 102 s en recorrer una vuelta entera, ¿obtiene un nuevo mejor tiempo?
- ✓ ¿Cuántos segundos debe tardar para conseguirlo?



Y, al igual que el resto de las medidas, las unidades de tiempo pueden sumarse y restarse. Fíjate bien, las sumamos y restamos, después ajusta las medidas.

Operaciones con cantidades de tiempo

Observa cuánto duró el recorrido turístico por Londres:

Suma de expresiones complejas
¿A qué hora pasaron por la abadía de Westminster?

$$\begin{array}{r} 9 \text{ h } 45 \text{ min} \\ + 1 \text{ h } 50 \text{ min} \\ \hline 10 \text{ h } 95 \text{ min} \rightarrow 11 \text{ h } 35 \text{ min} \end{array}$$
 (Note: 60 + 35 min = 95 min, then + 1 h = 105 min = 1 h 45 min, so 11 h 35 min)

Pasaron a las doce menos veinticinco.

Resta de expresiones complejas
¿Cuánto tardaron desde la abadía hasta el puente de la Torre?

$$\begin{array}{r} 12 \text{ h } 60 \text{ min } 15 \text{ min} \\ - 11 \text{ h } 35 \text{ min} \\ \hline 1 \text{ h } 40 \text{ min} \end{array}$$

Tardaron una hora y cuarenta minutos.

1. Copia y realiza estas operaciones.

h	min	s
3	25	30
+	5	14
<hr/>		
•••	•••	•••

h	min	s
5	18	47
+	15	55
<hr/>		
•••	•••	•••

h	min	s
9	35	40
-	7	21
<hr/>		
•••	•••	•••

h	min	s
12	50	45
-	4	55
<hr/>		
•••	•••	•••

2. ¿Qué hora marcará el reloj dentro de dos horas y media?

- A. 23:12:45
- B. 20:12:55
- C. 22:12:55
- D. 21:22:55



¿Qué hora marcaba hace 3 h 45 min 30 s?



3. Observa estos cronómetros y realiza las operaciones que se indican.



A.



B.



C.

- a. $A + C$ b. $A + B$ c. $C - B$ d. $A + C - B$

4. Fíjate en estas operaciones con medidas de tiempo. ¿Qué datos faltan?

$$5 \text{ h } 16 \text{ min } 42 \text{ s} - \dots \text{ h } \dots \text{ min } \dots \text{ s} = 2 \text{ h } 10 \text{ min } 1 \text{ s}$$

$$25 \text{ h } \dots \text{ min } 34 \text{ s} + \dots \text{ h } 2 \text{ min } \dots \text{ s} = 41 \text{ h } 12 \text{ min } 4 \text{ s}$$

5. Un atleta empieza una carrera a las 9:30:00 y llega a la meta a las 10:05:25.

- a. ¿Durante cuánto tiempo ha estado corriendo?
b. El último clasificado llega 1 min 35 s después. ¿A qué hora termina?

6. Elena estuvo 45 min en la biblioteca Marta, 1 h 25 min más que Elena, y Andrés, 58 min más que Marta. ¿Cuánto tiempo estuvo Marta en la biblioteca? ¿Y Andrés?

7. En la televisión ponen una película que dura 1 h 35 min. Hacen dos cortes publicitarios, uno de 7 min 14 s y otro de 5 min 30 s.

- a. ¿Cuánto dura en total la publicidad?
b. ¿Cuánto tiempo pasa desde que comienza la película hasta que termina?
c. Si la película acaba a las 18:23:12, ¿a qué hora empezó?



8. Lidia estudia las tarifas y los horarios de trenes para viajar a su ciudad.



- ¿Cuánto tiempo ahorra si viaja en el tren Alta Velocidad?
- Debate con un compañero qué opción elegiríais. Explicad por qué.
- Lidia elige el tren Alta Velocidad y sale de la estación a las 09:35. ¿A qué hora llega a su destino?

9. Copia y corrige las igualdades incorrectas.

$$3 \text{ h} = 1.800 \text{ min}$$

$$24 \text{ min} = 1.440 \text{ s}$$

$$7 \text{ h} = 2.520 \text{ s}$$

$$120 \text{ s} = 7.200 \text{ min}$$

$$840 \text{ min} = 14 \text{ h}$$

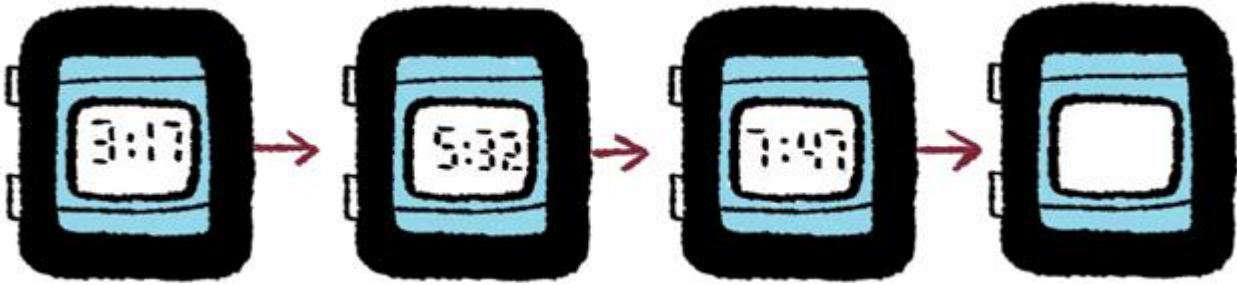
$$25.200 \text{ s} = 420 \text{ h}$$

10. Expresa en forma compleja o incompleja, según corresponda en cada caso.

- 7.521 s
- 1 h 27 s
- 401 min
- 34 min 49 s
- 2 h 55 min 30 s



11. ¿Qué hora marcará el último reloj? Completa la serie en tu cuaderno.



12. Copia y calcula los términos que faltan.

$$5 \text{ h } 14 \text{ min} + \dots = 7 \text{ h } 3 \text{ min}$$

$$4 \text{ h } 14 \text{ s} - \dots = 2 \text{ h } 15 \text{ min } 7 \text{ s}$$

13. Elisa entró a las 9:20 en el polideportivo. Si estuvo 1 h y 45 min, ¿a qué hora salió?
14. Si un trimestre dura tres meses y un milenio mil años, ¿cómo se llamaría un período de tres años? ¿Y de cuatro? Compruébalo en el diccionario.



11

Nombre y apellidos:

Fecha:

Matemáticas 5.º

R

1 Expresa en segundos.

a) $23 \text{ min } 13 \text{ s} = \dots\dots\dots$

b) $50 \text{ min } 12 \text{ s} = \dots\dots\dots$

2 Expresa en forma compleja las siguientes unidades de tiempo:

a) $9900 \text{ s} = \dots\dots\dots$

b) $4564 \text{ s} = \dots\dots\dots$

3 Calcula.

a) $(2 \text{ h } 45 \text{ min } 15 \text{ s}) + (3 \text{ h } 20 \text{ min } 45 \text{ s}) = \dots\dots\dots$

b) $(4 \text{ h } 13 \text{ min } 46 \text{ s}) + (5 \text{ h } 49 \text{ min } 57 \text{ s}) = \dots\dots\dots$

c) $(3 \text{ h } 39 \text{ min } 52 \text{ s}) + (2 \text{ h } 33 \text{ min } 48 \text{ s}) = \dots\dots\dots$

7 El reloj de Esther marca las doce horas, quince minutos y veinte segundos. Ha quedado con su amiga Mónica a las catorce horas. ¿Cuánto tiempo falta para la cita?

.....

8 En una cámara de vídeo se ha colocado una cinta que permite una hora de grabación. Si hasta el momento se han grabado 2945 s, ¿cuánto tiempo queda de grabación?

.....



11	Nombre y apellidos: _____	EV
	Fecha: _____	

1 Expresa en segundos.

- a) 2 h 40 min 15 s =
- b) 42 min 35 s =

2 Expresa en horas, minutos y segundos.

- a) 16340 s = c) 91725 s =
- b) 76869 s = d) 46356 s =

3 La duración de una película es de 6120 s. ¿Cuál es su duración en horas, minutos y segundos?

.....

4 Realiza estas operaciones:

- a) (4 h 15 min 12 s) + (3 h 54 min 20 s) =
- b) (4 h 52 min 20 s) – (2 h 36 min 43 s) =

5 Un avión sale de Barcelona hacia Málaga a las 20 h 05 min. Si la duración del viaje es de 1 h 30 min, ¿a qué hora llega a Málaga?

.....



11

Nombre y apellidos: _____

Fecha: _____

Matemáticas 5.º

EV

1 Expresa en segundos.

a) $2 \text{ h } 40 \text{ min } 15 \text{ s} = \dots\dots\dots$

b) $42 \text{ min } 35 \text{ s} = \dots\dots\dots$

2 Expresa en horas, minutos y segundos.

a) $16340 \text{ s} = \dots\dots\dots$

c) $91725 \text{ s} = \dots\dots\dots$

b) $76869 \text{ s} = \dots\dots\dots$

d) $46356 \text{ s} = \dots\dots\dots$

3 La duración de una película es de 6120 s. ¿Cuál es su duración en horas, minutos y segundos?

.....

4 Realiza estas operaciones:

a) $(4 \text{ h } 15 \text{ min } 12 \text{ s}) + (3 \text{ h } 54 \text{ min } 20 \text{ s}) = \dots\dots\dots$

b) $(4 \text{ h } 52 \text{ min } 20 \text{ s}) - (2 \text{ h } 36 \text{ min } 43 \text{ s}) = \dots\dots\dots$

5 Un avión sale de Barcelona hacia Málaga a las 20 h 05 min. Si la duración del viaje es de 1 h 30 min, ¿a qué hora llega a Málaga?

.....



11

Nombre y apellidos:

Fecha:

Matemáticas 5.º

A

1 La suma de la duración de dos cintas de vídeo es de 7200 segundos. Si una dura 120 segundos más que la otra, ¿cuál es la duración, en minutos, de cada una?

.....

2 Una película tiene una duración de 1 h 50 min 45 s. Si han proyectado ya 4800 s, ¿qué tiempo de proyección falta?

.....

3 Un tren hace el recorrido de Zaragoza a Valencia en cuatro horas y cincuenta y nueve minutos. Si sale de Zaragoza a las 23 h 15 min del día 30 de enero, ¿en qué fecha y a qué hora tiene su llegada a Valencia?

.....

4 La diferencia horaria entre España y Grecia es de una hora menos en España. Un avión sale de Atenas hacia Madrid, en horario local, a las 17 h 15 min. Si la duración del vuelo es de 4 h 35 min, ¿a qué hora española tiene su llegada?

.....