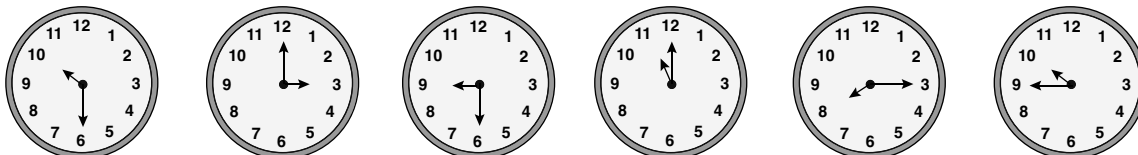


Lectura de relojes analógicos

Nombre _____ Fecha _____

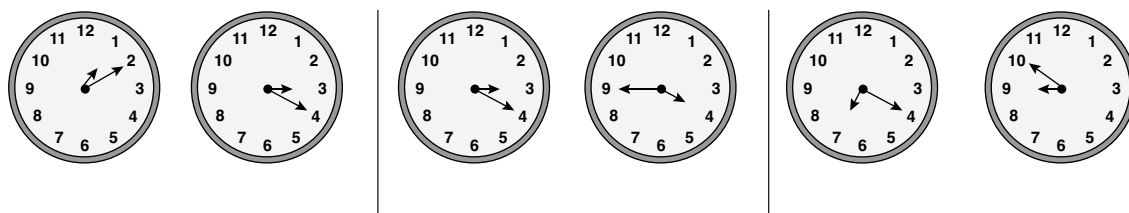
1 Escribe la hora que marca cada reloj.



2 Dibuja las manecillas de cada reloj y representa la hora que se indica.



3 Observa los relojes y escribe cuánto tiempo ha pasado.



4 Dibuja las horas en un reloj de agujas y contesta.

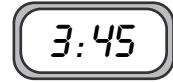
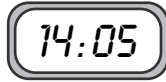
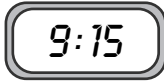
Javier salió de casa a las 5 menos cuarto de la tarde y regresó 1 hora y media después.
¿A qué hora regresó?

Nuria entró a la biblioteca a las 11 y cuarto de la mañana y salió 2 horas y media después.
¿A qué hora salió?

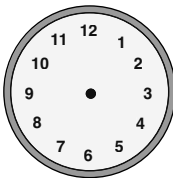
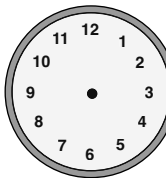
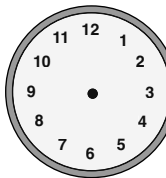
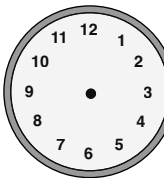
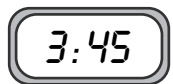
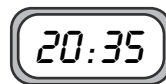
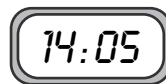
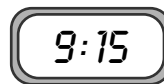
Lectura de relojes digitales

Nombre _____ Fecha _____

- 1** Observa la hora de cada reloj y escribe si es una hora antes o después del mediodía.



- 2** Representa en un reloj de agujas la hora que marca cada reloj digital.



- 3** Representa cada hora en un reloj digital.

Ayer Laura se levantó a las 9 y media de la mañana y se acostó a las 10 menos cuarto de la noche.

Jorge ha empezado su clase de tenis a las 5 y veinte de la tarde y terminó a las 6 menos diez.

- 4** Representa cada hora en un reloj digital y contesta.


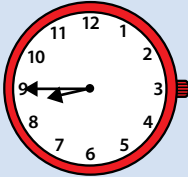

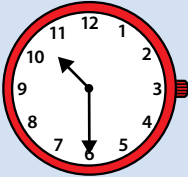
A Vicente entró al cine a las 4 y media de la tarde y salió 2 horas y media después. ¿A qué hora salió?

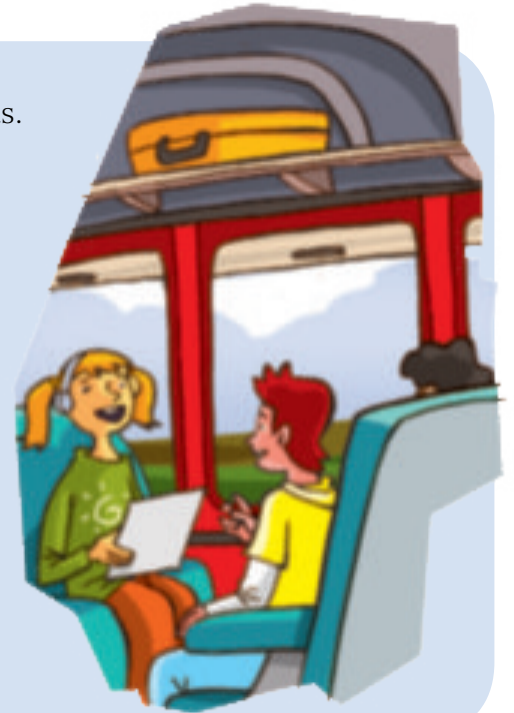
B El partido de fútbol comenzó a las 7 y media de la tarde y terminó a las 9 y veinte. ¿Cuánto tiempo duró el partido?



El reloj







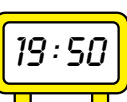





Esta mañana, los alumnos de 5.º han ido a visitar unas cuevas. Han cogido el tren a las 9 menos cuarto y han llegado a las 10 y media. ¿Cuánto ha durado el viaje?

SALIDA	➔	LLEGADA
 	➔	 




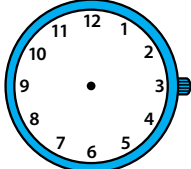

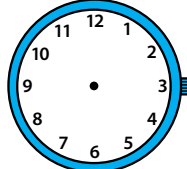

El viaje ha durado 1 hora y tres cuartos.

1 ¿Cuánto tiempo duró el viaje que hizo cada autobús? Observa la tabla y completa.


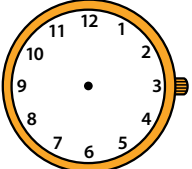

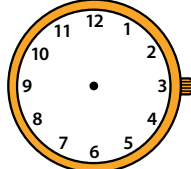

				
Salida				
Llegada				

2 Calca los relojes, dibuja las horas en ellos y contesta.

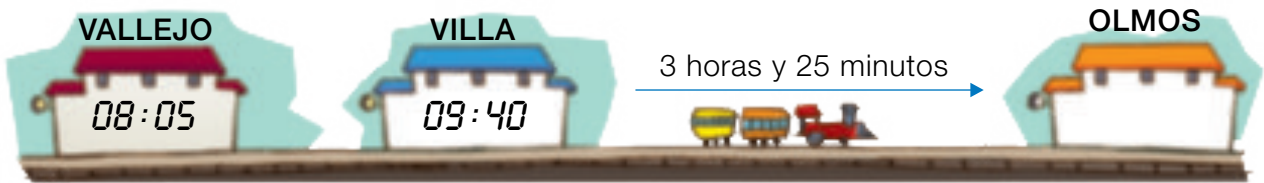
- Conchi sale de casa a las 10 y media de la mañana y regresa 2 horas y media después. ¿A qué hora regresa?

	SALE	REGRESA
 	 	

- Israel estuvo en el gimnasio 1 hora y cuarto y salió del gimnasio a las 5 y cuarto de la tarde. ¿A qué hora llegó al gimnasio?

LLEGA	SALE	
 	 	

3 Observa el dibujo y calcula.



- ¿Cuánto tiempo tardó el tren desde Vallejo a Villa?
- ¿A qué hora llegará el tren a Olmos?

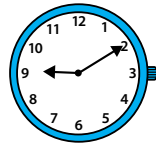
4 Aproxima cada hora y dibújala en un reloj analógico.

HAZLO ASÍ

Aproxima los minutos a la decena más cercana y representa esa hora aproximada.



Decena más cercana: 10.
Son casi las 9 y 10.



Problemas

5 Resuelve.

- Raquel y Pablo quedaron a las 16:45. Raquel llegó 2 minutos antes de la hora y Pablo 9 minutos después. ¿A qué hora llegó cada uno? ¿Cuánto esperó Raquel?
- Un tren va de Madrid a Sevilla en 2 horas y 9 minutos. Hoy el tren salió de Madrid a las 7:35 y llegó a Sevilla a las 11:00. ¿Cuántos minutos se retrasó el tren?
- Lucía va andando desde su casa a la biblioteca. Sale a las 10 y media y tarda 18 minutos en llegar. ¿A qué hora llega a la biblioteca aproximadamente?



¡ reloj

Esta mañana, Maite ha cogido un autobús para visitar a sus tíos, que viven en otro pueblo. El autobús salió a las 10 y media de la mañana y llegó al pueblo de sus tíos a la 1 menos cuarto de la tarde. ¿Cuánto duró el viaje?

Salida



Llegada



El viaje duró 2 horas y cuarto.



Lee y completa cada reloj.



35 minutos después



3 horas y cuarto después



2 horas y 25 minutos después



1 hora y 20 minutos después



20 minutos antes



2 horas y media antes



1 hora y 35 minutos antes



2 horas y 40 minutos antes



¿A qué hora salió cada tren? Fíjate en la hora a la que llega y calcula.

- El viaje duró 1 hora y cuarto.

El tren llegó a las 12:30.

- El viaje duró 45 minutos.

El tren llegó a las 16:15.

- El viaje duró 2 horas y 20 minutos.

El tren llegó a las 20:00.

3. Escribe en cada caso cuánto tiempo ha pasado entre las dos horas dadas.

► Ejemplo:



Han pasado 4 horas y 45 minutos.



4. Dibuja el reloj analógico asociado a cada reloj digital y aproxima cada hora.

HAZLO ASÍ

En el reloj analógico busca, entre los números que marcan los minutos, el más cercano a los minutos del reloj digital.



Aproximamos a las 9 y cinco.
Son las 9 y cinco **pasadas**.



Aproximamos a las 2 menos diez.
Son **casi** las 2 menos diez.



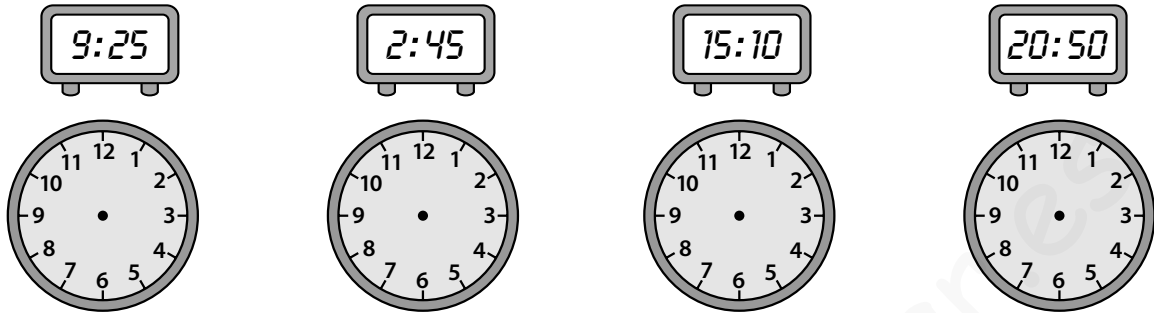
5. Piensa y contesta.

- Amanda entró en el cine a las 4 de la tarde y salió a las 6 menos cuarto. Después, estuvo 45 minutos merendando con unos amigos. ¿Cuánto tiempo empleó en el cine y en merendar?
- Luis llegó a las 10 menos diez al ayuntamiento. Tardó 25 minutos en hacer unas gestiones y luego caminó un cuarto de hora hasta su casa. ¿A qué hora llegó a su casa?
- Pedro cocinó ayer para sus amigos. Comenzó a las 5 de la tarde, y tardó 45 minutos en hacer el primer plato. En hacer el segundo tardó 10 minutos más que en hacer el primero. ¿A qué hora terminó de cocinar?

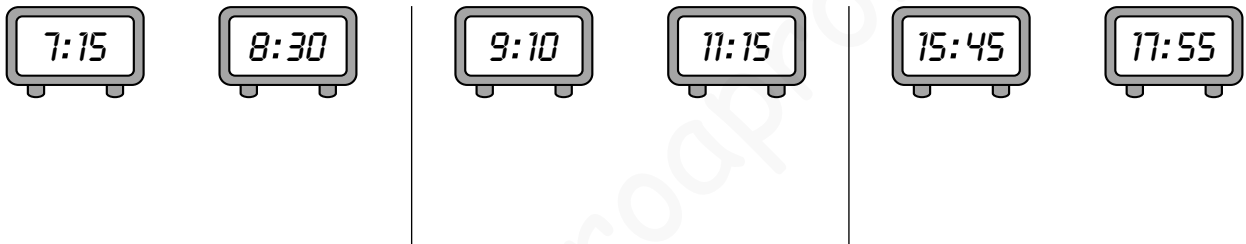


Nombre _____ Fecha _____

1 Representa en el reloj de agujas la hora que marca cada reloj digital.

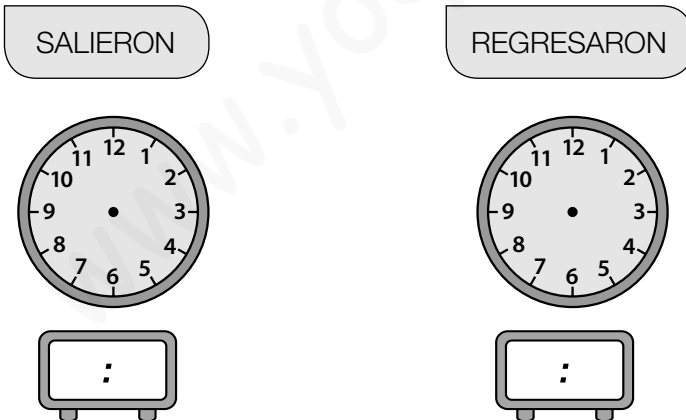


2 ¿Cuánto tiempo ha pasado? Observa los relojes y completa.



3 Lee y representa cada hora en los relojes.

Un grupo de amigos salieron de excursión a las 10 y cuarto de la mañana y regresaron a las 5 y media de la tarde.



REPASA ESTA INFORMACIÓN. Después, corrige tus actividades.

- Las horas antes del mediodía se representan de igual forma en los relojes de agujas y en los digitales.
- Las horas después del mediodía se representan en los relojes digitales por: 13, 14, 15, 16...

El reloj

Nombre _____ Fecha _____

1 Lee y completa la hora de cada reloj.

A

	40 minutos antes		35 minutos después	
--	------------------	--	--------------------	--

B

	2 horas y 30 minutos antes		1 hora y 15 minutos después	
--	----------------------------	--	-----------------------------	--

C

	4 horas y 20 minutos antes		2 horas y 15 minutos después	
--	----------------------------	--	------------------------------	--

D

	2 horas y 50 minutos antes		3 horas y 25 minutos después	
--	----------------------------	--	------------------------------	--

2 Representa cada hora en un reloj digital y resuelve.

Marina salió de casa a las 10:50. Primero, fue al supermercado y tardó en llegar 10 minutos. Estuvo en el supermercado 1 hora y 30 minutos y en la librería 45 minutos. Después, tardó 15 minutos en volver a casa. ¿A qué hora volvió a casa? ¿Cuánto tiempo estuvo Marina fuera de casa?

Horas, minutos y segundos

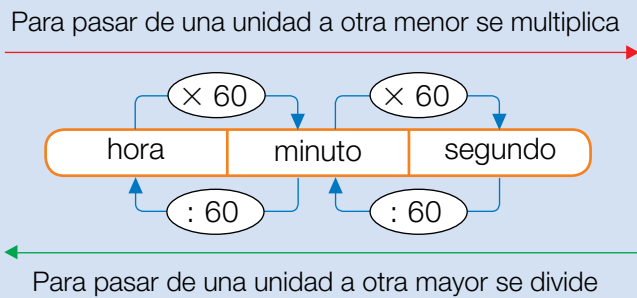
La **hora**, el **minuto** y el **segundo** son unidades de tiempo.

1 hora = 60 minutos ▶ 1 h = 60 min

1 minuto = 60 segundos ▶ 1 min = 60 s

La hora, el minuto y el segundo forman un **sistema sexagesimal**. Cada unidad es 60 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.

En el cuadro puedes ver cómo pasar de una unidad a otra.

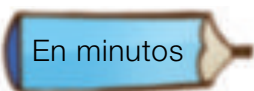


La hora, el minuto y el segundo son unidades de tiempo. Forman un sistema sexagesimal.

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

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3.600 \text{ s}$$

1 Expresa en la unidad indicada.



3 h
8 h

11 h
2 h y cuarto

3 h y media
4 h y 35 min



2 min
3 min y 24 s

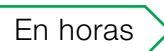
Un cuarto de hora
Tres cuartos de hora

2 h y 30 s
1 h, 12 min y 15 s

2 Expresa en la unidad que se indica.

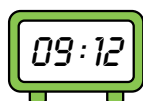


- 120 s
- 240 s
- 480 s
- 3.000 s
- 4.200 s
- 5.400 s



- 420 min
- 1.200 min
- 2.940 min
- 7.200 s
- 10.800 s
- 36.000 s

3 Observa los relojes y calcula cuántos segundos han pasado.



4 Expresa en horas y minutos, o en minutos y segundos.

HAZLO ASÍ

$$\begin{array}{r} 135 \text{ minutos} \\ \text{min} \blacktriangleright \begin{array}{r} 135 \\ \underline{60} \\ 15 \end{array} \blacktriangleleft \text{h} \\ 135 \text{ min} = 2 \text{ h y } 15 \text{ min} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 432 \text{ segundos} \\ \text{s} \blacktriangleright \begin{array}{r} 432 \\ \underline{60} \\ 12 \end{array} \blacktriangleleft \text{min} \\ 432 \text{ s} = 7 \text{ min y } 12 \text{ s} \end{array}$$

- 216 min
- 763 min
- 306 s
- 812 s
- 421 min
- 819 min
- 542 s
- 927 s

Problemas

5 Resuelve.

- Un grifo echa 24 litros de agua en un minuto.
¿Cuántos litros de agua echará en una hora?
¿Y en un cuarto de hora?
- Lucas vio el sábado una película que duró 195 minutos, y su amiga Paula, una que duró 2 horas y tres cuartos.
¿Cuál de los dos vio la película de mayor duración?
¿Cuánto duró una película más que la otra?
¿Cuántas horas duraron las dos películas en total?
- Alicia tiene un reloj que se retrasa 3 segundos cada día.
¿Cuántos minutos y segundos se retrasa en un mes?
¿Y en un año?
- El autobús pasa por la parada Sol cada 12 minutos. Javier coge este autobús en la parada Sol a las 17:10.
¿A qué hora pasa el primer autobús después de las 19:00?
- Una máquina tarda 30 minutos en etiquetar 900 botes.
¿Cuántos segundos tarda en etiquetar un bote?
¿Cuántos minutos tardará en etiquetar 1.350 botes?

SABER MÁS

Ordena de menor a mayor:

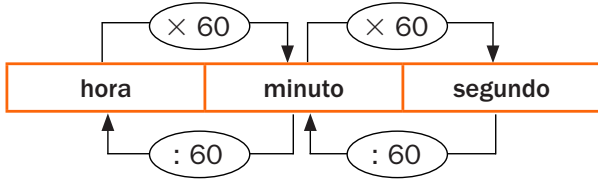
- 362 minutos
- 6 horas
- 21.840 segundos



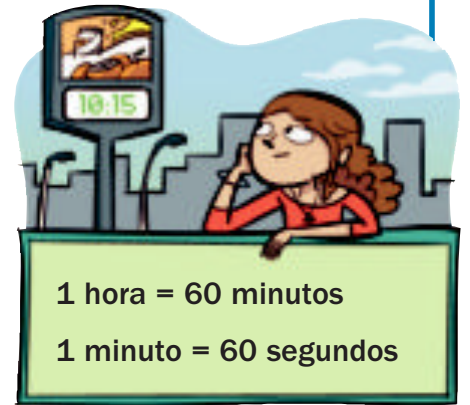
Horas, minutos y segundos

La **hora (h)**, el **minuto (min)** y el **segundo (s)** son unidades de tiempo. Observa en el cuadro las relaciones entre ellas.

Para pasar de una unidad a otra menor se multiplica

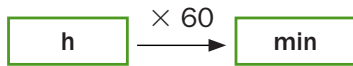


Para pasar de una unidad a otra mayor se divide



Fíjate en cómo resolvemos estos ejemplos.

¿Cuántos minutos son 4 horas y 11 minutos?



$$4 \text{ h} = 4 \times 60 = 240 \text{ min}$$

$$4 \text{ h y } 11 \text{ min} = 240 \text{ min} + 11 \text{ min} = 251 \text{ min}$$

¿Cuántas horas son 18.000 segundos?



$$18.000 : 3.600 = 5$$

$$18.000 \text{ s} = 5 \text{ h}$$

1. Expresa en la unidad indicada.

En minutos: 9 h 12 h 7 h y 5 min 8 h y 16 min 15 h y 43 min

En segundos: 3 h 16 min 4 min y 17 s 3 h y 48 s 2 h, 7 min y 9 s

2. Expresa en la unidad que se indica.

En minutos

- 120 s
- 4.800 s
- 5.400 s
- 360 s
- 5.040 s
- 5.700 s

En horas

- 300 min
- 780 min
- 7.200 min
- 7.200 s
- 14.400 s
- 28.800 s

3. Calcula y contesta.

- ¿Cuántos minutos son una hora y cuarto?
- ¿Cuántos segundos son media hora?
- ¿Cuántos segundos son una hora y 10 minutos?



4. Calcula cuántas horas y minutos son.

HAZLO ASÍ

¿Cuántas horas y minutos son 140 minutos?

$$\begin{array}{r} 140 \quad | \quad 60 \\ \hline \text{minutos} \triangleright 20 \quad 2 \quad \triangleleft \text{horas} \end{array}$$

140 min = 2 h y 20 min

- 230 min
- 567 min
- 1.240 min
- 7.000 min
- 379 min
- 800 min
- 2.500 min
- 8.900 min

5. Calcula cuántos minutos y segundos son.

▶ *Ejemplo:* 532 s

$$\begin{array}{r} 532 \quad | \quad 60 \\ \hline \text{segundos} \triangleright 52 \quad 8 \quad \triangleleft \text{minutos} \end{array}$$

532 s = 8 min y 52 s

- 430 s
- 754 s
- 920 s
- 1.280 s
- 3.400 s
- 6.543 s

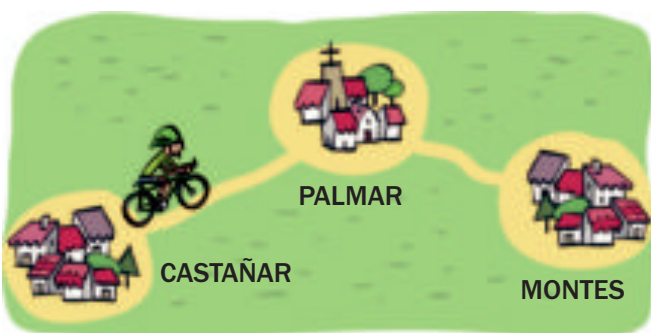
6. Resuelve.

- El reloj de Ana se atrasa 2 minutos y 3 segundos cada día. ¿Cuántos segundos se atrasará en una semana?
- Una máquina llena 180 botellas de zumo en una hora. ¿Cuántas botellas llenará en 2 horas? ¿Y en un minuto?
- Una película dura 175 minutos. ¿Cuántas horas y minutos dura?
- Un grifo echa 25 litros de agua en un minuto. ¿Cuántos litros de agua echará en una hora y media?
- Un anuncio de televisión dura 82 segundos y cada día aparece cuatro veces. ¿Cuántos segundos al día emiten este anuncio? ¿Cuántos minutos y segundos son?
- Un piloto de avión hizo el lunes un vuelo de 3 horas y 45 minutos y el martes otro de 4 horas y 38 minutos. ¿Cuántos minutos de vuelo hizo entre los dos días?



7. RAZONAMIENTO. Lee y calcula.

Un ciclista salió a las 10:30 de Castañar en dirección a Montes. Desde Castañar a Palmar tardó 12 minutos y 35 segundos y desde Palmar a Montes tardó 5 minutos y 25 segundos. ¿A qué hora llegó a Montes?



CASTAÑAR	PALMAR	MONTES
10:30		

Nombre _____ Fecha _____

1 Expresa en la unidad que se indica.

En minutos

- 2 h 14 min
- 3 horas y cuarto
- 1 hora y media

En segundos

- 3 min 9 s
- Un cuarto de hora y 7 s
- Media hora y 5 s

2 Calcula y contesta.

¿Cuántos minutos son
720 segundos?

¿Cuántas horas
son 1.080 minutos?

¿Cuántas horas,
minutos y segundos
son 12.610 segundos?

3 Resuelve.

La película duró 228 minutos.

- ¿Cuántas horas y minutos duró?
- Si la película comenzó a las 16:15, ¿a qué hora terminó?

REPASA ESTA INFORMACIÓN. Después, corrige tus actividades.

La hora (h), el minuto (min) y el segundo (s) son unidades de tiempo.

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

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

Horas, minutos y segundos

Nombre _____ Fecha _____

1 Calcula y completa.

RECUERDA

1 hora ► 1 h
1 minuto ► 1 min
1 segundo ► 1 s

- 1 h = _____ min
- 2 h = _____ min
- 3 h = _____ min
- 4 h = _____ min
- 5 h = _____ min
- 1 min = _____ s
- 8 min = _____ s
- 10 min = _____ s
- 2 h = _____ s
- 3 h = _____ s

2 Calcula.

¿Cuántos minutos son?

- 1 h y 25 min =
- 2 h y 15 min =
- 3 h y 8 min =
- 4 h y 45 min =

¿Cuántos segundos son?

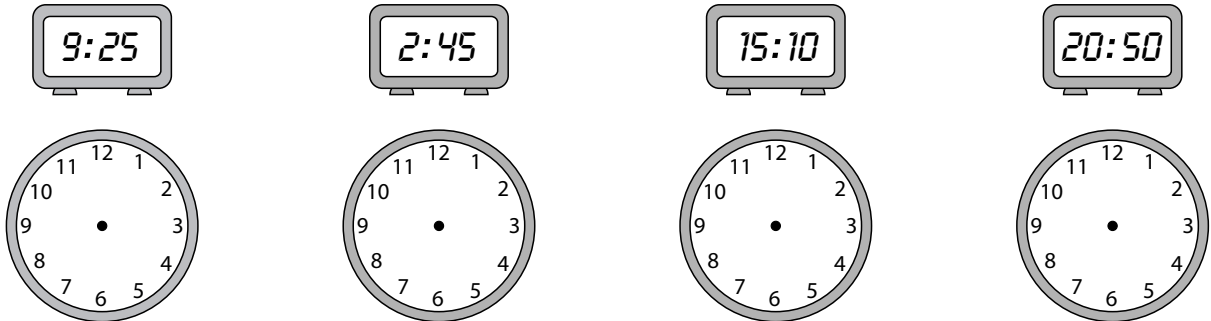
- 2 min y 5 s =
- 4 min y 9 s =
- 5 min y 10 s =
- 1 h, 6 min y 30 s =

3 Resuelve.

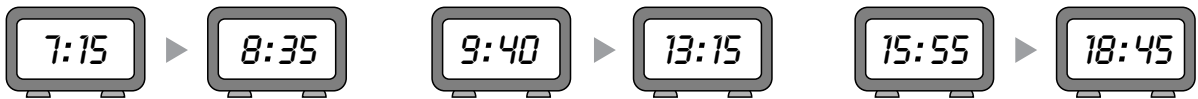
A Lucía va a clases de natación el lunes, el miércoles y el viernes. El lunes fue 45 min, el miércoles 1 h y 15 min y el viernes 2 h. ¿Cuántas horas de natación practicó esta semana?

B Un riego automático está programado para regar cada 8 h y 30 min. Hoy ha empezado a regar a las 7:15. ¿A qué horas de hoy volverá a regar?

1 Representa en el reloj de agujas la hora que marca cada reloj digital.

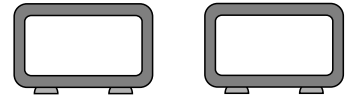


2 ¿Cuánto tiempo ha pasado? Observa los relojes y calcula.



3 Piensa y resuelve. Representa las horas en los relojes digitales.

- Un grupo de excursionistas comenzó su paseo a las 7 y cuarto de la mañana y terminó a las 8 y diez de la tarde. ¿Cuánto tiempo duró su excursión?



- Luis empezó a estudiar a las 9 menos cinco. Estuvo cinco horas y veinticinco minutos. ¿A qué hora terminó?



- Marta llegó a su casa a las 9 menos veinte de la noche. Salió por la mañana a las 7 y cinco. ¿Cuánto tiempo estuvo fuera de casa?



1 Expresa en la unidad que se indica.

En minutos

- 2 h 14 min
- 3 horas y cuarto
- 1 hora y media

En segundos

- 3 min 9 s
- Un cuarto de hora y 7 s
- Media hora y 5 s

2 Calcula y contesta.

¿Cuántos minutos son 720 segundos?

¿Cuántas horas son 1.080 minutos?

¿Cuántas horas, minutos y segundos son 12.610 segundos?

3 Resuelve.

La película duró 228 minutos.

- ¿Cuántas horas y minutos duró?
- Si la película comenzó a las 16:15, ¿a qué hora terminó?
- De los 228 minutos de la película, 74 minutos se desarrollaban en la ciudad de París. ¿Cuántas horas y minutos no ocurrían en esa ciudad?

Nombre _____ Fecha _____

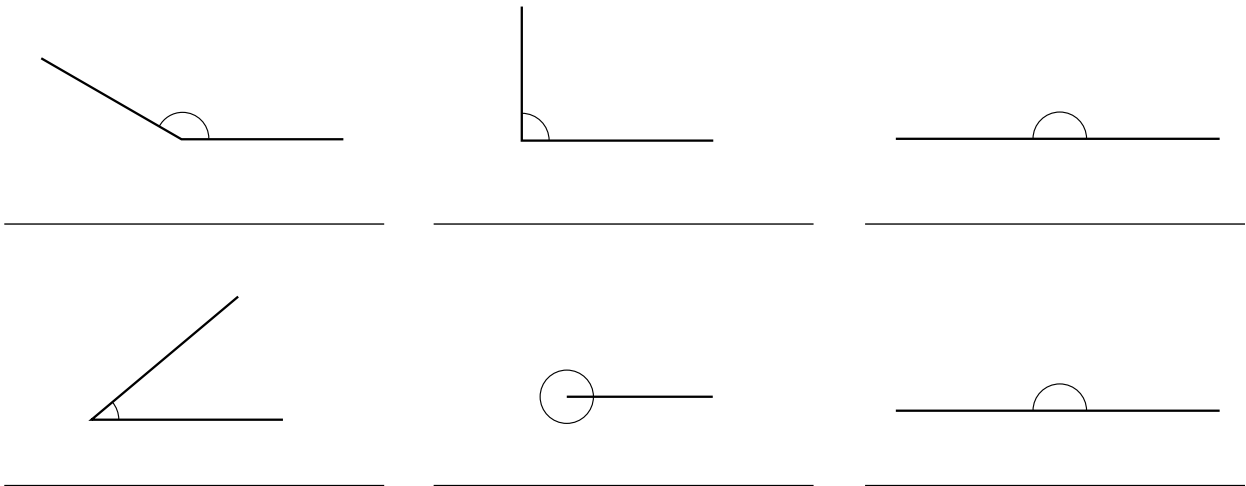
Recuerda

- La medida de un ángulo se expresa en **grados** y se mide con el **transportador**.
- Un **ángulo llano** mide 180° y sus lados están en la misma recta.
- Un **ángulo completo** mide 360° y sus lados coinciden.

1. Relaciona.

- | | | | | |
|-----------------|---|--------------------|---|-------------------------------------|
| Ángulo recto | • | • Mide 180° | • | • Sus lados coinciden |
| Ángulo llano | • | • Mide 360° | • | • Sus lados son perpendiculares |
| Ángulo completo | • | • Mide 90° | • | • Sus lados están en la misma recta |

2. Mide cada ángulo con un transportador y escribe debajo qué tipo de ángulo es.



3. Relaciona cada niño con el tipo de ángulo que ha dibujado.

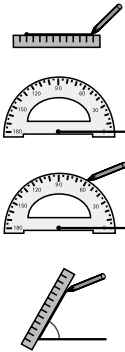


Nombre _____ Fecha _____

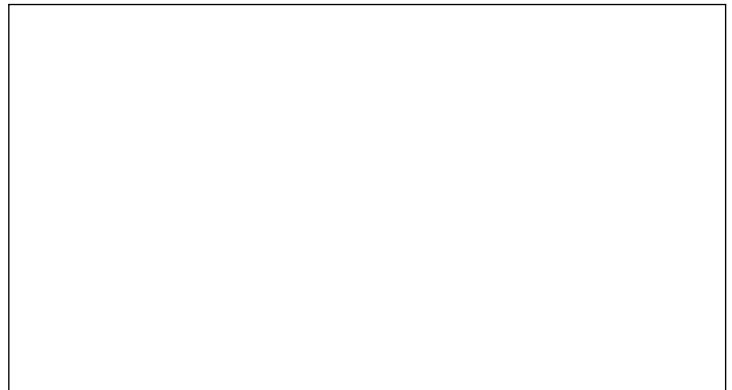
Recuerda

Para trazar un ángulo, sigue estos pasos:

- 1.º Dibuja con una regla una semirrecta con origen en el punto A.
- 2.º Coloca el transportador de manera que su centro coincida con el punto A y la semirrecta anterior pase por 0°.
- 3.º Busca en el transportador la medida del ángulo que quieres dibujar, por ejemplo, 60°, y marca una rayita.
- 4.º Dibuja otra semirrecta con origen en el punto A que pase por la rayita marcada.

**1. Sigue las instrucciones y dibuja un ángulo de 60°.**

- Dibuja una semirrecta.
- Coloca el transportador.
- Marca la medida del ángulo.
- Dibuja el otro lado del ángulo.

**2. Traza los siguientes ángulos.**

$$\hat{A} = 50^\circ$$



$$\hat{B} = 105^\circ$$



$$\hat{C} = 127^\circ$$



$$\hat{D} = 62^\circ$$



$$\hat{E} = 30^\circ$$



$$\hat{F} = 80^\circ$$

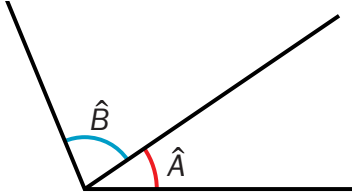


Ángulos consecutivos y adyacentes

Observa la posición de cada pareja de ángulos y sus elementos comunes.

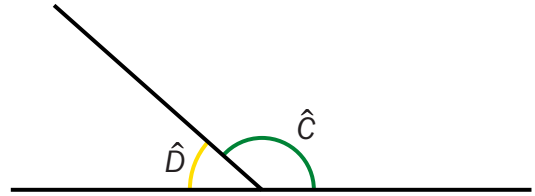
Ángulos consecutivos

Los ángulos \hat{A} y \hat{B} tienen en común el vértice y uno de sus dos lados.



Ángulos adyacentes

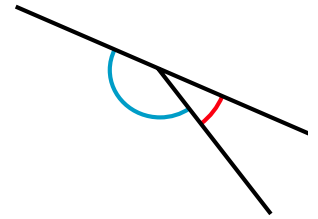
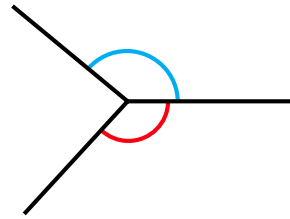
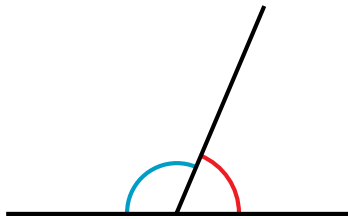
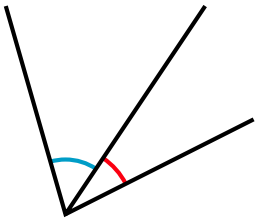
Los ángulos \hat{C} y \hat{D} son consecutivos y sus lados no comunes están en la misma recta.



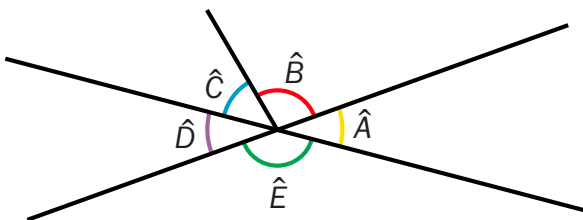
Los ángulos consecutivos tienen en común el vértice y un lado.

Los ángulos adyacentes son ángulos consecutivos que tienen los lados no comunes en la misma recta.

1. Escribe si los ángulos son consecutivos o adyacentes y explica por qué.



2. Observa y escribe para cada pareja de ángulos si son consecutivos o adyacentes.



- \hat{A} y \hat{B}
- \hat{C} y \hat{D}
- \hat{B} y \hat{C}
- \hat{D} y \hat{E}
- \hat{A} y \hat{E}

3. Explica cuál es la frase correcta y cópiala en tu cuaderno.

- Todos los ángulos adyacentes son consecutivos.
- Todos los ángulos consecutivos son adyacentes.

4. Traza.

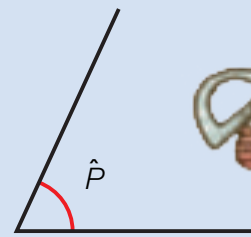
- Dos ángulos adyacentes siendo uno de ellos un ángulo de 80° .
- Dos ángulos consecutivos que midan 40° y 60° , respectivamente.

Unidades de medida de ángulos

La medida de los ángulos la expresamos en grados. A veces, necesitamos expresar una medida con mayor precisión; entonces utilizamos dos unidades menores que el **grado**: el **minuto** y el **segundo**.

$$1 \text{ grado} = 60 \text{ minutos} \qquad 1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos}$$

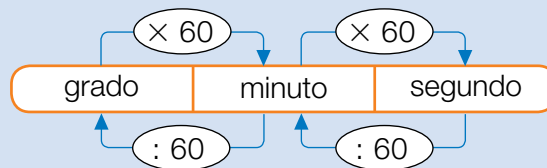
$$1^\circ = 60' \qquad 1' = 60''$$



El ángulo \hat{P} mide 65 grados, 42 minutos y 18 segundos. $\hat{P} = 65^\circ 42' 18''$

El ángulo \hat{P} mide entre 65° y 66° .

El grado, el minuto y el segundo forman también un **sistema sexagesimal**. Cada unidad de un orden es 60 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.



Las unidades de medida de ángulos son: el grado ($^\circ$), el minuto ($'$) y el segundo ($''$). Estas unidades forman un sistema sexagesimal.

$$1' = 60'' \qquad 1^\circ = 60' = 3.600''$$

1 Expresa la medida de cada ángulo en la unidad que se indica.

HAZLO ASÍ

Expresa $8^\circ 9' 7''$ en segundos

Pasa los grados y los minutos a segundos y suma.

$$8^\circ 9' 7'' = 28.800'' + 540'' + 7'' = 29.347''$$

$\times 3.600$ (from 8 degrees to 28.800 seconds)
 $\times 60$ (from 9 minutes to 540 seconds)

En minutos

- $12^\circ 25'$
- $30^\circ 19'$
- $49^\circ 15'$
- $53^\circ 15'$

En segundos

- $21' 7''$
- $5^\circ 9''$
- $9^\circ 34' 18''$
- $4^\circ 12' 5''$

2 Contesta y después expresa cada medida en la unidad que se indica.

PRESTA ATENCIÓN

Para pasar de una unidad a otra mayor hay que dividir.

- ¿Cómo se pasa de segundos a minutos?
- ¿Cómo se pasa de minutos a grados?
- ¿Y de segundos a grados?

En minutos \rightarrow $300''$ $480''$ $1.080''$ $2.520''$ $12.480''$

En grados \rightarrow $240'$ $540'$ $4.740'$ $5.520'$ $7.200''$ $18.000''$ $32.400''$

3 Completa en tu cuaderno.

HAZLO ASÍ

- ¿Cuántos minutos y segundos son 398"?

$$\begin{array}{r} 398 \overline{)60} \\ \underline{38} \\ 22 \\ \underline{18} \\ 40 \\ \underline{38} \\ 20 \\ \underline{18} \\ 20 \end{array}$$

segundos ▶ 38 6 ◀ minutos

$$398'' = 6' 38''$$

- ¿Cuántos grados y minutos son 472'?

$$\begin{array}{r} 472 \overline{)60} \\ \underline{42} \\ 52 \\ \underline{42} \\ 10 \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

minutos ▶ 52 7 ◀ grados

$$472' = 7^\circ 52'$$

- ¿Cuántos grados, minutos y segundos son 12.760"?

Pasa los segundos a minutos y después los minutos que has obtenido a grados.

$$\begin{array}{r} 12760 \overline{)60} \\ \underline{076} \\ 160 \\ \underline{160} \\ 0 \end{array}$$

segundos ▶ 40

$$\begin{array}{r} 212 \overline{)60} \\ \underline{32} \\ 30 \\ \underline{30} \\ 0 \end{array}$$

minutos ▶ 32 3 ◀ grados

$$12.760'' = 3^\circ 32' 40''$$

SABER MÁS

Ordena de menor a mayor estos ángulos. ¿Cómo lo haces?

$$7^\circ 35'$$

$$459'$$

$$27.480''$$

$$529'' = \dots' \dots'' \quad 866' = \dots^\circ \dots' \quad 32.590'' = \dots^\circ \dots' \dots''$$

$$1.532'' = \dots' \dots'' \quad 2.228' = \dots^\circ \dots' \quad 54.527'' = \dots^\circ \dots' \dots''$$

Problemas

4 Lee y resuelve.

- La Tierra gira sobre sí misma un ángulo de 900' cada hora. ¿Cuántos grados son? ¿Y segundos?
- Un planeta gira sobre sí mismo un ángulo de 50.400" cada hora. ¿Cuántos minutos son? ¿Y grados?
- La rueda de una bicicleta ha girado durante un paseo un ángulo de 4.320.000'. ¿Cuántos grados son? Si cada vuelta son 360°, ¿cuántas vueltas ha dado la rueda?



Razonamiento

Completa los huecos en tu cuaderno. Hay varias soluciones.

$$10^\circ < \text{O}' < 12^\circ$$

$$20' < \text{O}'' < 21'$$

$$9^\circ 5' < \text{O}'' < 9^\circ 6'$$

$$7^\circ 9'' < \text{O}' \text{ O}'' < 7^\circ 19''$$

Nombre _____ Fecha _____

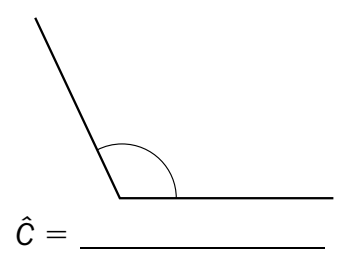
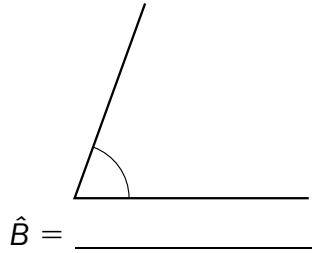
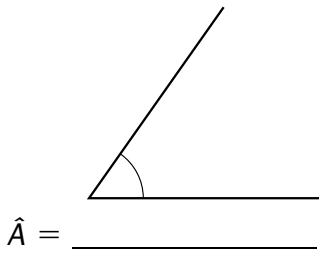
Recuerda

Las unidades de medida de ángulos son: el **grado** ($^{\circ}$), el **minuto** ($'$) y el **segundo** ($''$). Estas unidades forman un **sistema sexagesimal**.

$$1' = 60''$$

$$1^{\circ} = 60' = 3.600''$$

1. Mide con el transportador cada ángulo y escribe su medida.



■ ¿Cuál es la medida de cada uno de esos ángulos en minutos? Calcula.

- $\hat{A} =$ _____
- $\hat{B} =$ _____
- $\hat{C} =$ _____

2. Expresa en la unidad que se indica en cada caso.

En minutos	• 123°	▶ _____
	• 150°	▶ _____
	• $3^{\circ} 14'$	▶ _____
En segundos	• 5°	▶ _____
	• $15'$	▶ _____
	• $7^{\circ} 12'$	▶ _____

3. Expresa la medida de este ángulo en grados, minutos y segundos.

$\hat{A} = 24.329''$

$$\hat{A} = \text{_____}^{\circ} \text{_____}' \text{_____}''$$

Nombre _____ Fecha _____

1 Expresa en segundos.

- 5' 12"
- 8° 43"
- 3° 25' 37"
- 5° 19' 26"

2 Calcula.

- ¿Cuántos grados y minutos son 315'?
- ¿Cuántos minutos y segundos son 578"?
- ¿Cuántos grados, minutos y segundos son 7.654"?

3 Resuelve.

Un ángulo \hat{A} mide $2^\circ 36' 18''$ y un ángulo \hat{B} mide $8.000''$.
¿Cuántos segundos mide el ángulo \hat{A} más que el ángulo \hat{B} ?

**REPASA ESTA INFORMACIÓN.** Después, corrige tus actividades.

Las unidades de medida de ángulos son el grado ($^\circ$), el minuto ($'$) y el segundo ($''$).

$$1 \text{ grado} = 60 \text{ minutos}$$

$$1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos}$$

1 Expresa en segundos.

• $5' 12''$

• $8^\circ 43''$

• $3^\circ 25' 37''$

• $5^\circ 19' 26''$

2 Calcula.

• ¿Cuántos grados y minutos son $315'$?

• ¿Cuántos minutos y segundos son $578''$?

• ¿Cuántos grados, minutos y segundos son $7.654''$?

3 Piensa y resuelve.

• Un aspersor gira un ángulo de $75^\circ 25'$ en tres horas. En el mismo tiempo, otro gira $25^\circ 30'$ más que él. ¿Qué ángulo gira este segundo aspersor?

• Un satélite gira $9^\circ 7'$ cada hora. ¿Qué ángulo girará en 10 horas? ¿Qué tipo de ángulo es?

Sistema sexagesimal. Equivalencias

Nombre _____ Fecha _____

1 Calcula y completa.

- (A) 4 h y 15 min = _____ min
- (B) 12 min y 43 s = _____ s
- (C) 3 h 20 min y 8 s = _____ s
- (D) 6° y $32'$ = _____'
- (E) $25'$ y $54''$ = _____''
- (F) $8^\circ 5'$ y $17''$ = _____''

Haz aquí las operaciones.

2 Expresa cada medida en las unidades indicadas.

(A) En horas y minutos.

517 min

(D) En horas y segundos.

25.229 s



(B) En minutos y segundos.

1.458 s

(E) En horas, minutos y segundos.

33.173 s

(C) En grados y minutos.

13.560''

(F) En grados, minutos y segundos.

52.085''



Equivalencias en el sistema sexagesimal

Nombre _____ Fecha _____

1 Calcula y completa.

- $2 \text{ h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$
 - $3^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$
 - $2 \text{ h y } 15 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ min}$
 - $4^\circ \text{ y } 30' = \underline{\hspace{2cm}}'$
- $4 \text{ min} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$
 - $5' = \underline{\hspace{2cm}}''$
 - $3 \text{ min y } 20 \text{ s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ s}$
 - $6' \text{ y } 40'' = \underline{\hspace{2cm}}''$

2 Expresa en la unidad que se indica.

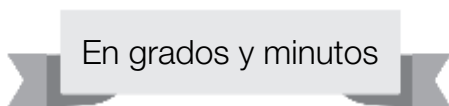


- 1.800 min
- 3.600 min
- 4.800 min

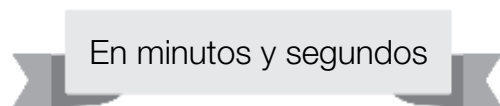


- 1.200 s
- 2.400"
- 5.400"

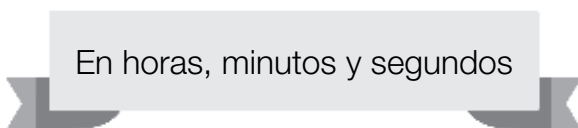
3 Expresa cada medida en las unidades dadas.



- 430'
- 960'



- 572 s
- 874 s



- 5.890 s
- 8.474 s

1 Tacha, en cada caso, las medidas que no sean equivalentes al resto.

2 días 2.880 s 48 h 2.880 min

1 semestre 2 trimestres 6 meses 12 semanas

2 semanas 120.960 s 20.160 min 336 h

2 Ordena estas medidas de menor a mayor.

90 min 12 s 1 hora y cuarto 95 min 5.415 s 75 min 12 s

..... ○ ○ ○ ○

3 Expresa en horas, minutos y segundos la duración de cada película.



.....



.....



.....

4 ¿Cuántos segundos dura cada obra de teatro?

- *El flautista de Hamelín*: 1 h 7 min 13 s.
- *Una aventura sin fin*: 1 h 24 min 45 s.
- *Los tres amigos*: 2 h 17 min 5 s.

1 Completa estas igualdades.

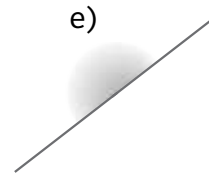
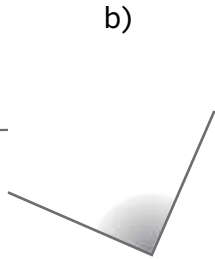
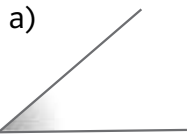
$1^\circ = \dots' = \dots''$

$25^\circ = \dots' = \dots''$

$\dots^\circ = 180' = \dots''$

$\dots^\circ = \dots' = 36.000''$

2 Clasifica estos ángulos según su amplitud.



3 Utiliza un transportador, si es necesario, y anota cuánto mide cada uno de los ángulos de la actividad anterior.

A. ▶

C. ▶

E. ▶

B. ▶

D. ▶

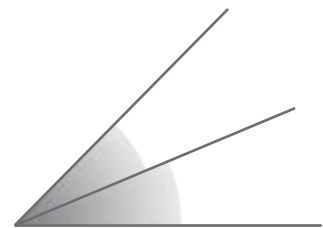
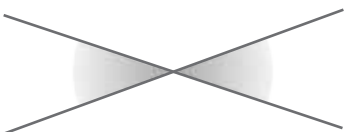
F. ▶

4 Relaciona.

ángulos consecutivos

ángulos opuestos por el vértice

ángulos consecutivos y adyacentes



5 Relaciona los ángulos de dos en dos para formar parejas de ángulos complementarios. Si es necesario, mide los ángulos con un transportador.

