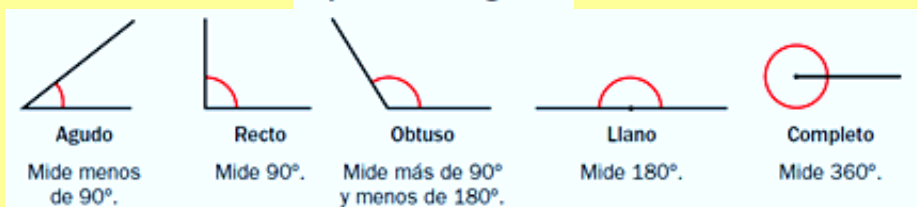


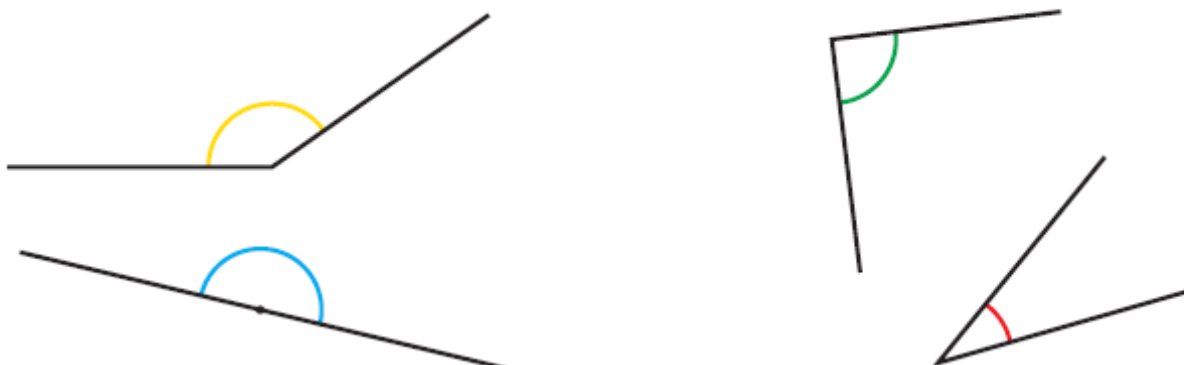
Nombre _____ Fecha _____

CONTENIDOS

Tipos de ángulos.
 Unidades de medida de ángulos.
 Suma y resta de ángulos.
 Ángulos complementarios y suplementarios.
 Ángulos de más de 180° .
 Resolución de problemas.

Tipos de ángulos

1 Mide estos ángulos y clasifícalos.



2 ★ Dibuja un ángulo de cada tipo: agudo, recto, obtuso, llano y completo.

3 ★ Traza estos ángulos.

● $\hat{A} = 20^\circ$

● $\hat{C} = 45^\circ$

● $\hat{E} = 168^\circ$

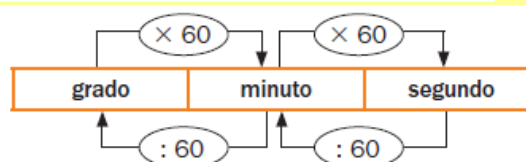
Unidades de medida de ángulos

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

$$1' = 60''$$

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

El grado, el minuto y el segundo forman un sistema sexagesimal: cada unidad es 60 veces mayor que la unidad inmediata inferior.



- 4 Lee la medida de cada ángulo e indica entre qué dos medidas en grados está.

$\hat{B} = 80^\circ 23' 50''$

$\hat{C} = 94^\circ 7' 36''$

$\hat{D} = 128^\circ 41'$

$\hat{E} = 159^\circ 27''$

- 5 ★ Calcula y expresa en la unidad indicada.

En minutos

$\bullet 42^\circ$

$\bullet 9^\circ 26'$

En segundos

$\bullet 5^\circ 34'$

$\bullet 7^\circ 21' 50''$

- 6 ★ Calcula y expresa en las unidades que se indican.

$529'' = \dots' \dots''$

$866' = \dots^\circ \dots'$

$32.590'' = \dots^\circ \dots' \dots''$

Suma de ángulos

$\hat{A} = 32^\circ 41' 56''$

$\hat{B} = 112^\circ 35' 27''$

El ángulo suma $\hat{A} + \hat{B}$ es el ángulo $\hat{C}$.

El ángulo $\hat{C}$ mide $145^\circ 17' 23''$.

$$\begin{array}{r}
 32^\circ 41' 56'' \\
 + 112^\circ 35' 27'' \\
 \hline
 144^\circ 76' 83'' \\
 + 1' 23'' \\
 \hline
 77'' \\
 + 1^\circ 17' \\
 \hline
 145^\circ \\
 \hline
 145^\circ 17' 23''
 \end{array}$$

- 7 Calcula las siguientes sumas de ángulos.

$$\begin{array}{r}
 48^\circ 15' 27'' \\
 + 95^\circ 41' 26'' \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36^\circ 20' 54'' \\
 + 102^\circ 19' 47'' \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 73^\circ 48' 12'' \\
 + 124^\circ 37' 26'' \\
 \hline
 \end{array}$$

- 8 Resuelve.

Pablo ha jugado esta semana dos partidos de tenis. El primer partido duró 2 horas y 13 minutos y el segundo, 1 hora y 57 minutos. ¿Cuánto tiempo duraron en total los dos partidos?

En una carrera ciclista, el ganador consiguió pasar la meta en 3 horas, 49 minutos y 25 segundos. Su compañero de equipo tardó 14 minutos y 51 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó su compañero en llegar a la meta?

9 Piensa y contesta.

- Si se suman dos ángulos agudos, el ángulo suma ¿puede ser agudo? ¿Y recto? ¿Y obtuso? ¿Y llano?
- Si se suma un ángulo recto y un ángulo agudo, ¿de qué tipo es el ángulo suma?
- Si se suman dos ángulos rectos, ¿de qué tipo es el ángulo suma?

Resta de ángulos

1.º $\begin{array}{r} 112^\circ 35' 27'' \\ - 32^\circ 41' 56'' \\ \hline \end{array}$	2.º $\begin{array}{r} 34' 87'' \\ 112^\circ \cancel{35'} 27'' \\ - 32^\circ 41' 56'' \\ \hline 31'' \end{array}$	3.º $\begin{array}{r} 94' \\ 111^\circ \cancel{34'} 87'' \\ \cancel{112^\circ} 35' 27'' \\ - 32^\circ 41' 56'' \\ \hline 53' 31'' \end{array}$	4.º $\begin{array}{r} 94' \\ 111^\circ 34' 87'' \\ \cancel{112^\circ} 35' 27'' \\ - 32^\circ 41' 56'' \\ \hline 79^\circ 53' 31'' \end{array}$
---	---	---	---

El ángulo $\hat{D}$ mide $79^\circ 53' 31''$.

10 Calcula las siguientes restas de ángulos.

$124^\circ - 65^\circ$

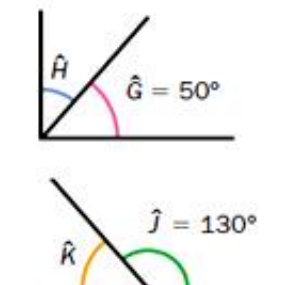
$94^\circ 40' 38'' - 75^\circ 16' 21''$

$129^\circ 37'' - 58^\circ 12' 40''$

Ángulos complementarios y suplementarios

Dos ángulos son complementarios si su suma es igual a 90° .

Dos ángulos son suplementarios si su suma es igual a 180° .

11 ★ Observa los ángulos y contesta.

- ¿Cómo son los ángulos $\hat{G}$ y $\hat{H}$: complementarios o suplementarios? ¿Por qué?
- ¿Cuánto mide el ángulo $\hat{H}$? ¿Cómo lo has calculado?
- ¿Cómo son los ángulos $\hat{J}$ y $\hat{K}$: complementarios o suplementarios? ¿Por qué?
- ¿Cuánto mide el ángulo $\hat{K}$? ¿Cómo lo has calculado?

12 Calcula el ángulo que se indica.

El ángulo
complementario

• $40^{\circ} 15' 50''$

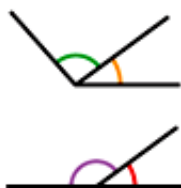
El ángulo
suplementario

• $126^{\circ} 39''$

13 ★ Piensa y contesta.

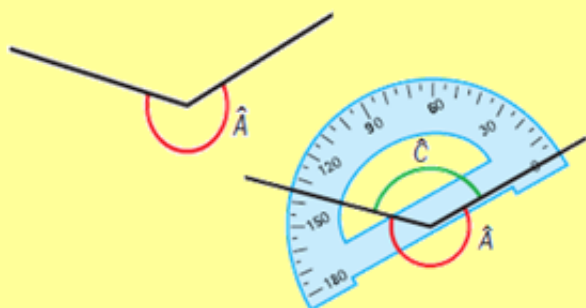
RECUERDA

- Los ángulos consecutivos tienen el vértice y un lado común.
- Los ángulos adyacentes son ángulos consecutivos cuyos lados no comunes están en la misma recta.



- Dos ángulos consecutivos:
 - ¿Pueden ser complementarios?
 - ¿Son siempre complementarios?
 - ¿Pueden ser suplementarios?
- Dos ángulos adyacentes:
 - ¿Pueden ser complementarios?
 - ¿Son siempre suplementarios?

Ángulos de más de 180°



1.º Mide con el transportador el ángulo $\hat{C}$.

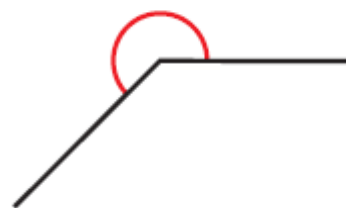
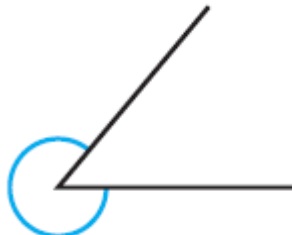
$$\hat{C} = 135^{\circ}$$

2.º Calcula la medida del ángulo $\hat{A}$.

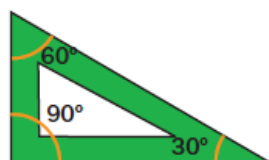
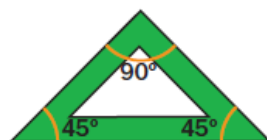
$$\hat{A} = 360^{\circ} - \hat{C} = 360^{\circ} - 135^{\circ} = 225^{\circ}$$

El ángulo $\hat{A}$ mide 225° .

14 Calcula la medida de estos ángulos de más de 180° y explica cómo lo haces.



15 ★ Recuerda cuánto miden los ángulos de una escuadra y de un cartabón.



¿Qué ángulos podrías dibujar con estos dos instrumentos de dibujo?

★ Resuelve.

- En una exposición de artesanía se muestran 1.254 trabajos. De ellos, un tercio son de barro, de madera hay la mitad que de barro y el resto son de metal. ¿Cuántos trabajos de metal hay en la exposición?
- En un armario hay 6 cajones. En cada cajón hay 6 camisas, con 6 botones cada una. ¿Cuántos botones tienen en total las camisas que hay en el armario?
- Un mosaico cuadrado está formado por 49 azulejos iguales. ¿Cuántos azulejos hay en cada lado del mosaico?
- Claudia está en la segunda planta de unos grandes almacenes. Sube una planta para hacer una compra y después baja 5 para coger el coche. ¿En qué planta tenía Claudia el coche?
- Patricia compra una revista cada 15 días y una novela cada 20 días. Hoy ha comprado las dos cosas. ¿Cuántos días pasarán hasta que vuelva a comprarlas juntas por primera vez?
- El tablero de un juego tiene forma cuadrada con 12 casillas iguales en cada lado. ¿Cuántas casillas tiene el tablero?
- Dentro de una casa la temperatura es $+18^{\circ}\text{C}$ y en la calle es -3°C . ¿Cuántos grados es mayor la temperatura interior que la exterior?
- Un tren tiene 5 vagones. En cada vagón transporta 5 contenedores, con 5 cajas en cada uno. Cada caja tiene 5 estuches con 5 figuras de porcelana cada uno. ¿Cuántas figuras de porcelana transporta el tren?
- Ana quiere repartir en platos 48 empanadillas de atún y 36 de carne, de manera que en cada plato haya el mismo número de empanadillas, todas del mismo sabor, y que no sobre ninguna. ¿Cuántas empanadillas como máximo puede poner en cada plato?

Calcula.

- $2 \times (6 + 9)$
- $(3 + 4) \times 2 - 5$
- $30 - 10 : 5$
- $45 : 9 - (7 - 6)$