

## COMPRENDER LOS CONCEPTOS DE RECTA, SEMIRRECTA Y SEGMENTO. ESTUDIAR LAS POSICIONES RELATIVAS

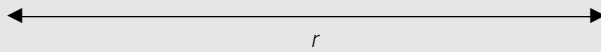
Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

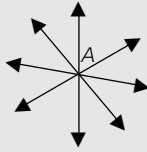
Fecha: \_\_\_\_\_

### RECTA

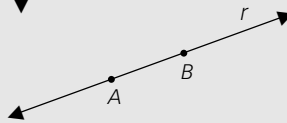
- Una **recta** es una línea continua formada por infinitos puntos que no tiene principio ni fin.
- Para denominar una recta se suelen utilizar letras minúsculas.



- Por un punto  $A$  pasan infinitas rectas.



- Por dos puntos  $A$  y  $B$  pasa una única recta  $r$ .



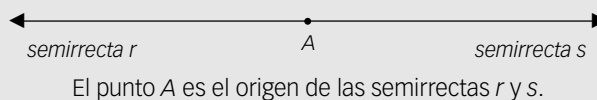
### ACTIVIDADES

- 1 Dibuja un punto  $P$  y traza cuatro rectas que pasen por él.

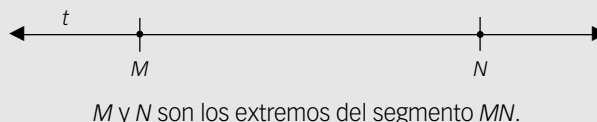
- 2 Señala dos puntos cualesquiera,  $M$  y  $N$ , y traza una recta  $t$  que pase por ellos.

### SEMIRRECTA Y SEGMENTO

- Una **semirrecta** es una recta que tiene principio (origen) pero no fin.
- Un punto cualquiera de una recta determina dos semirrectas.



- Un **segmento** es la porción o parte de una recta delimitada por dos puntos.





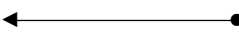



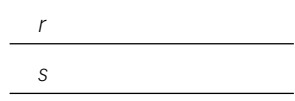
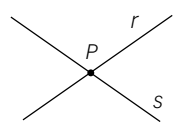
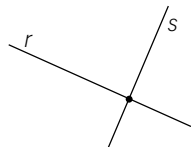
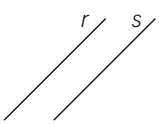
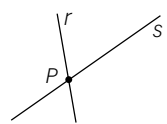
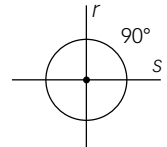
**COMPRENDER LOS CONCEPTOS DE RECTA, SEMIRRECTA Y SEGMENTO. ESTUDIAR LAS POSICIONES RELATIVAS**

Nombre:  Curso:  Fecha:

3 Señala un punto cualquiera  $P$  y dibuja dos semirrectas,  $r$  y  $s$ , cuyo origen sea el punto  $P$ .

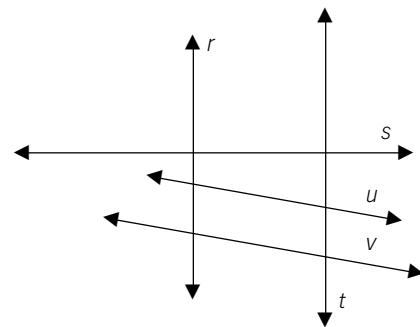
4 Determina si son rectas, semirrectas o segmentos.

- a)  c)  e)   
 b)  d)  f) 

POSICIONES RELATIVAS DE DOS RECTAS		
<p>• <b>Rectas paralelas</b> Son rectas que nunca se cortan, no tienen ningún punto en común.</p>	<p>• <b>Rectas secantes</b> Son rectas que se cortan en un punto.</p>	<p>• <b>Rectas perpendiculares</b> Son rectas que se cortan en un punto, formando 4 ángulos rectos (<math>90^\circ</math>).</p>
		
		

5 Observa el dibujo y completa.

- a)  $r$  y  $t$  son rectas .....
- b)  $r$  y  $s$  son rectas .....
- c)  $t$  y  $s$  son rectas .....
- d)  $r$  y  $u$  son rectas .....
- e)  $r$  y  $v$  son rectas .....
- f)  $u$  y  $v$  son rectas .....
- g)  $t$  y  $v$  son rectas .....
- h)  $u$  y  $v$  son rectas .....



6 Dibuja una recta cualquiera  $m$  y traza.

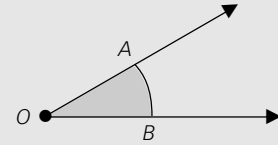
- a) Dos rectas perpendiculares a  $m$ .
- b) Dos rectas paralelas a  $m$ .

# COMPRENDER EL CONCEPTO DE ÁNGULO. CLASIFICAR ÁNGULOS

Nombre: Curso: Fecha: 

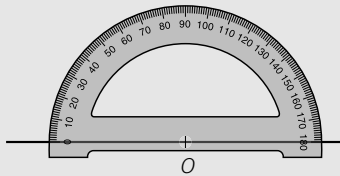
## ÁNGULO

- Un **ángulo** es la región que forman dos semirrectas que tienen el mismo origen.
- En un ángulo distinguimos:
  - **Vértice O**: origen de las semirrectas.
  - **Lados A y B**: semirrectas de origen O.
  - **Amplitud**: abertura del ángulo.

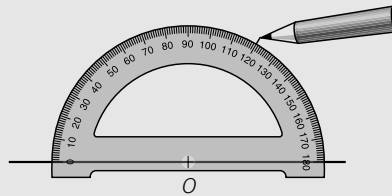


## TRANSPORTADOR DE ÁNGULOS

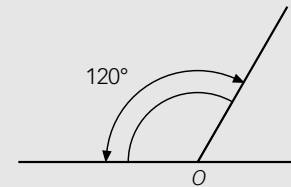
- Para **medir ángulos** utilizamos el transportador de ángulos.
- Es un instrumento de plástico transparente de forma semicircular, dividido en 180 partes iguales.
- Cada parte corresponde a una **unidad** de medida de ángulos: el **grado** ( $1^\circ$ ).
- Para dibujar un ángulo seguimos estos pasos:



1.º Se coloca el transportador de forma que su centro coincida con el vértice del ángulo; y el eje, con un lado del ángulo previamente trazado.



2.º A continuación se busca en el transportador el valor del ángulo en cuestión y se marca un trazo en el papel cerca del transportador.

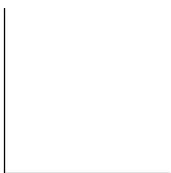


3.º Finalmente se quita el transportador y se une el vértice del ángulo con la marca efectuada.

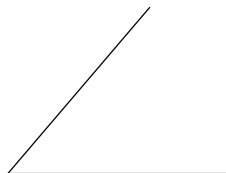
## ACTIVIDADES

**1** Mide con tu transportador los siguientes ángulos.

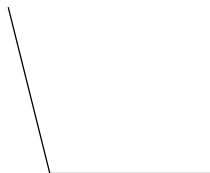
a)



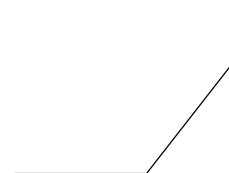
b)



c)



d)



**2** Con la ayuda del transportador, dibuja estos ángulos.

a)  $60^\circ$ b)  $45^\circ$ c)  $150^\circ$ d)  $90^\circ$ e)  $180^\circ$

COMPRENDER EL CONCEPTO DE ÁNGULO. CLASIFICAR ÁNGULOS

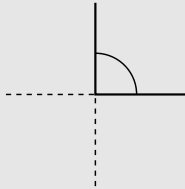
Nombre:

Curso:

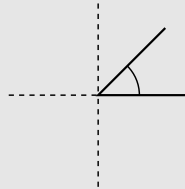
Fecha:

TIPOS DE ÁNGULOS SEGUN SU ABERTURA

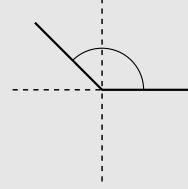
**Rectos:**  $90^\circ$



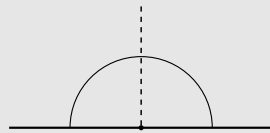
**Agudos:** menos de  $90^\circ$



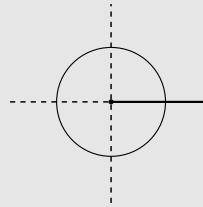
**Obtuse:** más de  $90^\circ$



**Llanos:**  $180^\circ$  (2 rectos)



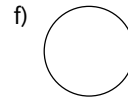
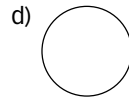
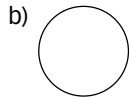
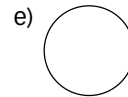
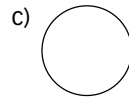
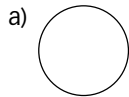
**Completos:**  $360^\circ$  (4 rectos)



3 Indica, según su abertura, el tipo de cada ángulo del ejercicio 1.

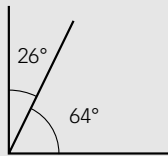
4 Dibuja e indica en estas esferas de reloj el tipo de ángulo que forman las agujas al marcar las horas.

- a) Las tres en punto.
- b) Las seis menos cuarto.
- c) Las seis en punto.
- d) Las siete en punto.
- e) Las cinco y cuarto.
- f) La esfera sin agujas.



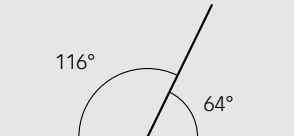
TIPOS DE ÁNGULOS SEGÚN SU POSICIÓN

**Complementarios:** suman  $90^\circ$ .



$64^\circ + 26^\circ = 90^\circ$

**Suplementarios:** suman  $180^\circ$ .

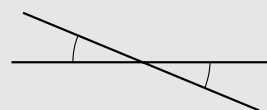


$116^\circ + 64^\circ = 180^\circ$

**Consecutivos:** vértice y lado en común.



**Opuestos por el vértice:** vértice común.



## COMPRENDER EL CONCEPTO DE ÁNGULO. CLASIFICAR ÁNGULOS

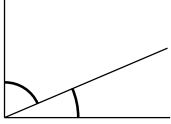
Nombre:

Curso:

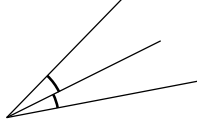
Fecha:

5 Indica, según la posición, el tipo de ángulos.

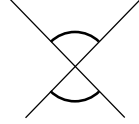
a)



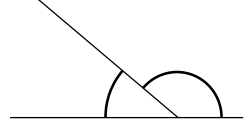
b)



c)

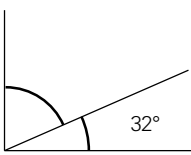


d)

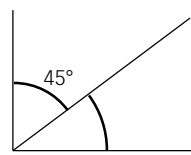


6 Calcula la abertura del ángulo que falta. Di de qué tipo de ángulos se trata.

a)

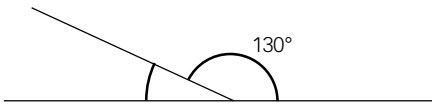


b)

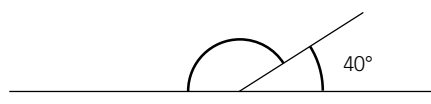


7 Halla la abertura del ángulo que falta. Di de qué tipo de ángulos se trata.

a)

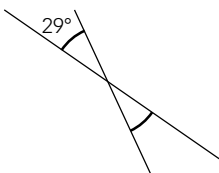


b)

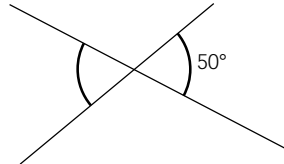


8 Determina la abertura del ángulo que falta. Di de qué tipo de ángulos se trata.

a)



b)



9 Completa la siguiente tabla.

Ángulo	35°	89°	25°	45°	60°
Complementario	55°				
Suplementario					

10 Utilizando tu transportador, dibuja.

a) Un ángulo completo (360°).

c) Dos ángulos consecutivos de 20° y 30°.

b) Dos ángulos consecutivos de 45° cada uno.

d) Dos ángulos consecutivos de 90° cada uno.

CONOCER Y UTILIZAR INSTRUMENTOS DE MEDIDA

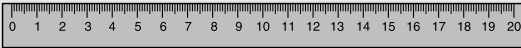
Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

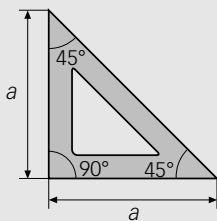
**Regla**

Está graduada en mm y cm, y es de forma rectangular. Se utiliza principalmente para medir magnitudes lineales.



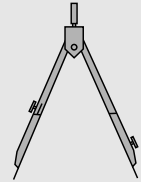
**Escuadra**

Es un triángulo isósceles, con dos lados iguales que forman un ángulo recto, 90°; y los otros dos de 45°.



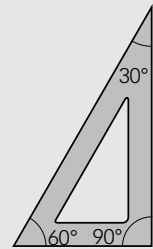
**Compás**

Es un instrumento que sirve para transportar magnitudes y trazar arcos y círculos. Consta de dos brazos articulados, uno con una aguja de centrado, y otro, más corto, para accesorios de pintura: mina, lápiz, tinta, etc.

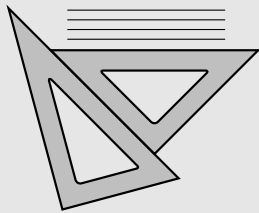


**Cartabón**

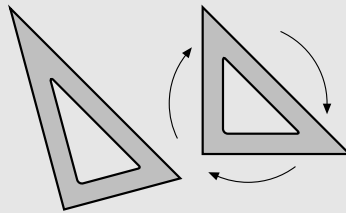
Es un triángulo escaleno: sus tres lados son desiguales. Los ángulos agudos son de 30° y 60°, y el otro de 90°.



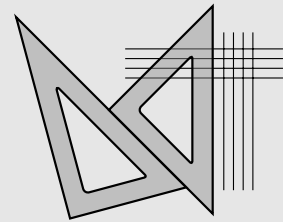
**INSTRUCCIONES PARA TRAZAR RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES**



1.º Para dibujar líneas paralelas, se desliza uno de los catetos de la escuadra sobre la hipotenusa del cartabón.



2.º Se gira la escuadra para que apoye el otro cateto sobre la hipotenusa del cartabón.

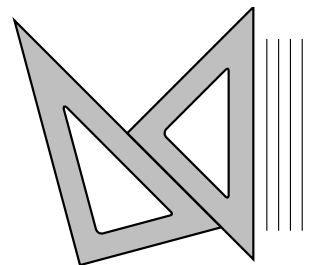


3.º Para dibujar líneas perpendiculares a las anteriores, se vuelve a deslizar la escuadra sobre el cartabón.

**ACTIVIDADES**

- 1 Sobre una recta vertical, *s*, dibuja con la escuadra y el cartabón cuatro rectas paralelas y otras cuatro perpendiculares.

*s*



## CONOCER Y UTILIZAR INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Nombre: Curso: Fecha: 

- 2 Dibuja dos rectas perpendiculares,  $m$  y  $n$ . Traza una recta perpendicular  $r$  a  $m$ , y otra recta  $s$  perpendicular a  $n$ .  
¿Cómo son entre sí las rectas  $r$  y  $s$ ?



$t$

- 3 Traza con el compás una circunferencia de centro  $O$ , y de radio 4 cm. Con el vértice en el centro de la circunferencia, dibuja un ángulo de  $45^\circ$ .

- 4 Dibuja un segmento  $AB$  de 6 cm y divídelo en 6 partes iguales. Señala en la mitad del segmento el punto  $O$ . Con el compás fija el brazo de la aguja en  $O$  y radio en el punto  $A$ , y traza el arco correspondiente.
- ¿En dónde corta el arco al segmento?
  - ¿Qué tipo de ángulo se ha formado?
  - ¿Cuánto mide?

## EXPRESAR LA MEDIDA DE ÁNGULOS EN EL SISTEMA SEXAGESIMAL

Nombre: Curso: Fecha: 

El sistema sexagesimal lo utilizamos para medir amplitudes de ángulos. Se denomina sexagesimal porque cada unidad es 60 veces mayor que la unidad del orden inmediatamente anterior.

Para medir ángulos con precisión utilizamos el **grado**, el **minuto** y el **segundo**.

– 1 grado equivale a 60 minutos.

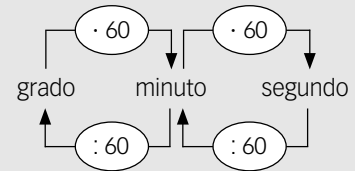
$$1^\circ = 60'$$

– 1 minuto equivale a 60 segundos.

$$1' = 60''$$

– 1 grado equivale a 3 600 segundos ( $60 \cdot 60$ ).

$$1^\circ = 3\,600''$$



## ACTIVIDADES

1 Completa la siguiente tabla.

Grados	Minutos	Segundos
7	$7 \cdot 60 = 420$	
10		
12		
24		
48		

2 Expresa en segundos.

a)  $32^\circ 30' =$

c)  $53^\circ 10' =$

b)  $430' =$

d)  $81^\circ 15' =$

3 Expresa en minutos.

a)  $62^\circ 36' =$

c)  $47^\circ 59' =$

b)  $41^\circ 22' =$

d)  $117^\circ 30' =$

4 Expresa en grados.

a)  $120' =$

c)  $420' =$

b)  $240' =$

d)  $600' =$



## EXPRESAR LA MEDIDA DE ÁNGULOS EN EL SISTEMA SEXAGESIMAL

Nombre: Curso: Fecha: 

5 Expresa en grados, minutos y segundos. Observa el ejemplo resuelto.

- a) 5 370"      b) 6 400"      c) 4 042"      d) 6 000"

a) Dividimos 5 370 entre 60 para pasar los segundos a minutos:

$$\begin{array}{r} 5370'' \quad | \quad 60 \\ \underline{570} \quad 89' \\ 30'' \end{array}$$

Dividimos 89 entre 60 para obtener los grados; el cociente es el número de grados, y el resto, los minutos del resultado final.

$$\begin{array}{r} 89' \quad | \quad 60 \\ \underline{29'} \quad 1^\circ \end{array}$$

$$5\,370'' = 1^\circ 29' 30''$$

b)

c)

d)

6 Efectúa las siguientes operaciones.

a)  $25^\circ 13' 44'' + 21^\circ 30' 25'' =$

d)  $110^\circ 35' + 49' 56'' =$

b)  $83^\circ 47' 55'' + 44^\circ 35' 47'' =$

e)  $25^\circ 49' 12'' + 38^\circ 54' 49'' =$

c)  $81^\circ + 22^\circ 20' 13'' =$

f)  $41^\circ 12' 25'' + 29^\circ 54' 39'' =$

## EXPRESAR LA MEDIDA DE ÁNGULOS EN EL SISTEMA SEXAGESIMAL

Nombre: Curso: Fecha: 

**7** Realiza las siguientes restas en el sistema sexagesimal. Observa el ejemplo resuelto.

a)  $63^\circ 45' 5'' - 11^\circ 50' 15''$

b)  $82^\circ 59' 47'' - 42^\circ 33' 25''$

$$\begin{array}{r} 63^\circ 45' 5'' \\ - 11^\circ 50' 15'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1^\circ = 60' \\ \curvearrowright \\ 63^\circ 45' 5'' \\ - 11^\circ 50' 15'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1' = 60'' \\ \curvearrowright \\ 62^\circ 105' 5'' \\ - 11^\circ 50' 15'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 + 45 \\ 62^\circ 105' 5'' \\ - 11^\circ 50' 15'' \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 60 + 5 \\ 62^\circ 104' 65'' \\ - 11^\circ 50' 15'' \\ \hline \end{array}$$

c)  $45^\circ 27' 52'' - 30^\circ 44' 27''$

d)  $52^\circ 12' 15'' - 10^\circ 21' 42''$

Como a 45 no se le puede restar 50, pasamos  $1^\circ$  a minutos.

Como a 5 no se le puede restar 15, pasamos 1 minuto a segundos.

Restamos normalmente.

$$\begin{array}{r} 62^\circ 104' 65'' \\ - 11^\circ 50' 15'' \\ \hline 51^\circ 54' 50'' \end{array}$$

b)

c)

d)

**8** Halla el doble del ángulo  $\hat{A}$ , el triple del ángulo  $\hat{B}$  y el cuádruple del ángulo  $\hat{C}$ .

$$\hat{A} = 15^\circ 28' 32'' \quad \hat{B} = 21^\circ 15' 9'' \quad \hat{C} = 43^\circ 17' 32''$$