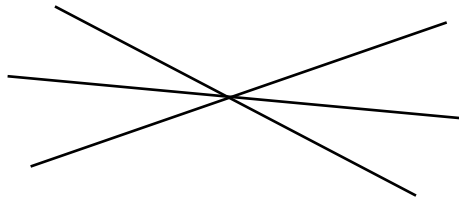


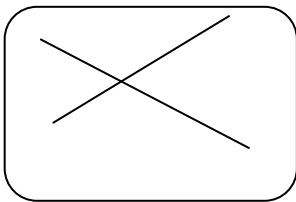
Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Rectas concurrentes

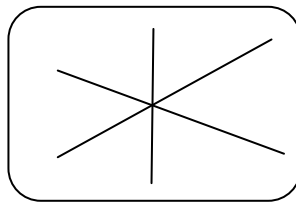
➤ Tres o más **rectas son concurrentes** cuando tienen un punto en común.



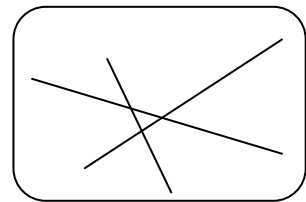
1. Indica si las siguientes rectas son concurrentes o no.



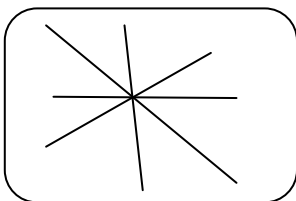
No son concurrentes.



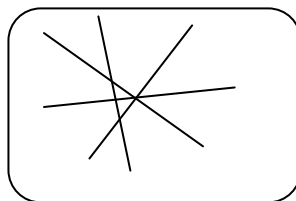
Son concurrentes.



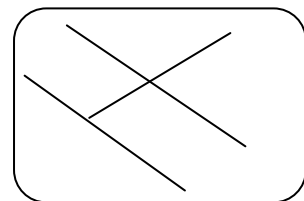
No son concurrentes.



Son concurrentes.

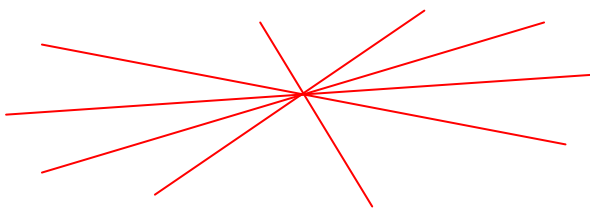


No son concurrentes.





No son concurrentes.

2. Dibuja cinco rectas que sean concurrentes.



Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

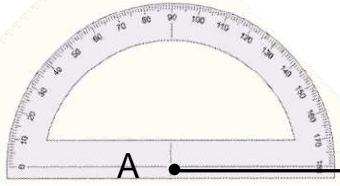
Rectas concurrentes

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	IIMM
Rectas concurrentes	1. Reconocer y representar las posibles posiciones de rectas en el entorno.	1.1 Reconoce y construye rectas concurrentes.		

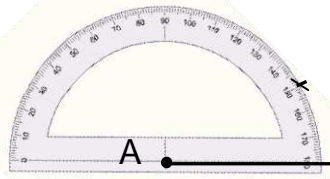
Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Dibujar un ángulo

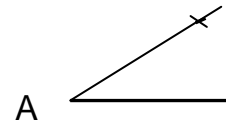
1. Trazo una semirrecta con origen en A y coloco el transportador.



2. Marco la amplitud indicada. En este caso, 30° .

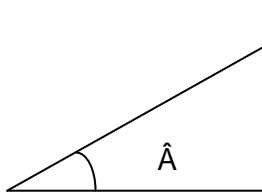


3. Trazo el otro lado con origen en el punto A y pasando por la marca.

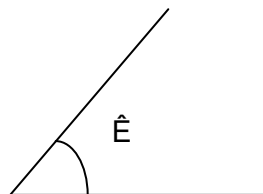


Comparación de ángulos

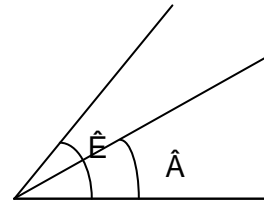
¿Qué ángulo es mayor?



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



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



Es mayor el ángulo Ê.

- Para **comparar dos ángulos** comparo sus amplitudes, expresadas en grados. Será mayor el ángulo con mayor amplitud.

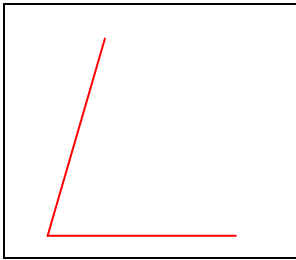
$$50^\circ > 30^\circ, \text{ entonces } \hat{E} > \hat{A}$$

Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

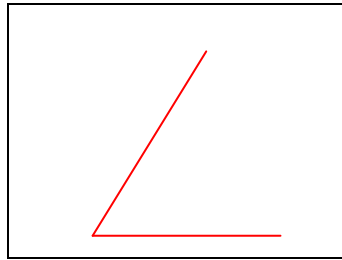
Comparación de ángulos

3. Dibuja estos ángulos y ordénalos de mayor a menor.

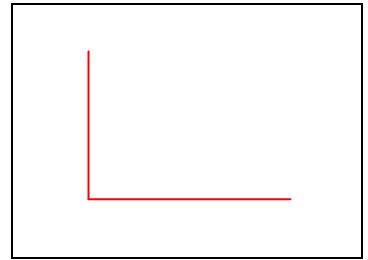
75°



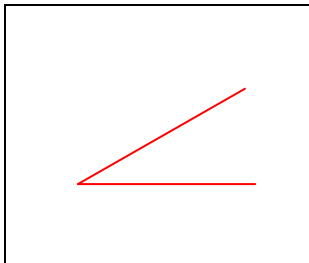
60°



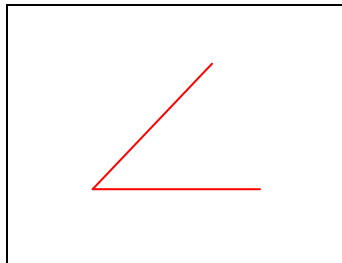
90°



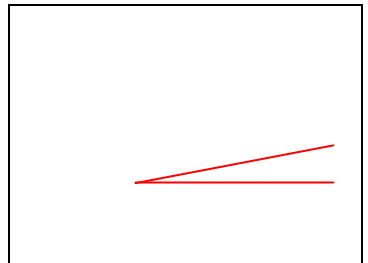
30°



45°



10°



90°



75°



60°



45°



30°

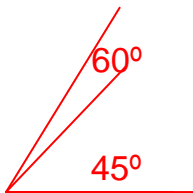


10°

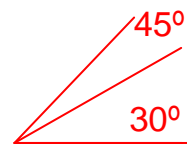
4. Compara geoméricamente estos pares de ángulos.

45° y 60°

45° y 30°



El ángulo de 60° es mayor que el de 45°.



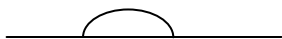
El ángulo de 45° es mayor que el de 30°.

Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

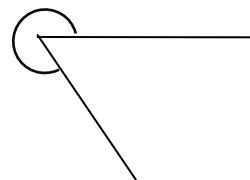
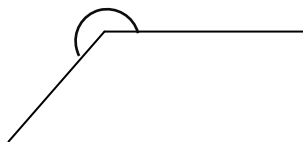
Ángulos mayores de 180° y ángulo completo

- Los **ángulos mayores de 180°** tienen mayor amplitud que el ángulo llano.

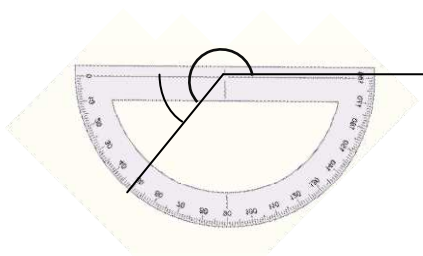
ángulo llano



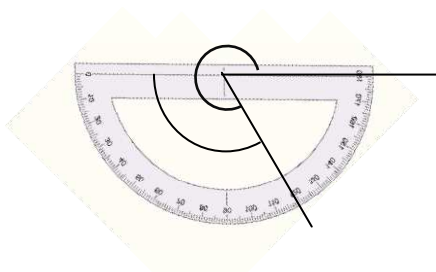
ángulos mayores de 180°



- Para medir ángulos mayores de 180°, medimos la amplitud a partir del ángulo llano y sumamos a 180° los grados que obtengamos.

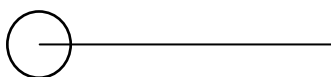


$$180^\circ + 50^\circ = 230^\circ$$



$$180^\circ + 120^\circ = 300^\circ$$

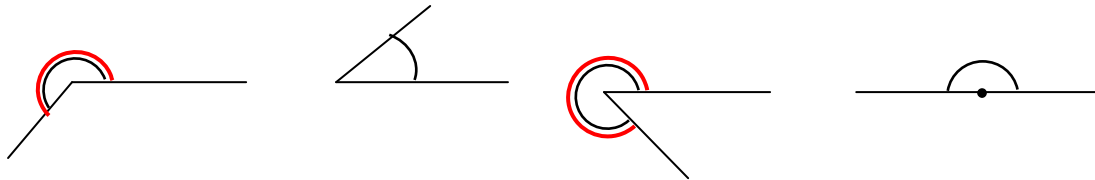
- En el **ángulo completo** los dos lados están superpuestos. Su amplitud es de 360°.



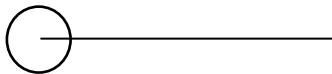
Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Ángulos mayores de 180° y ángulo completo

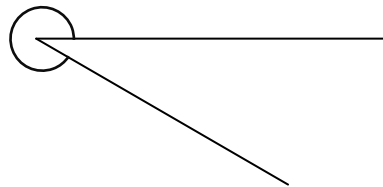
5. Señala de color rojo los ángulos mayores de 180°.



6. Escribe el nombre de estos ángulos.

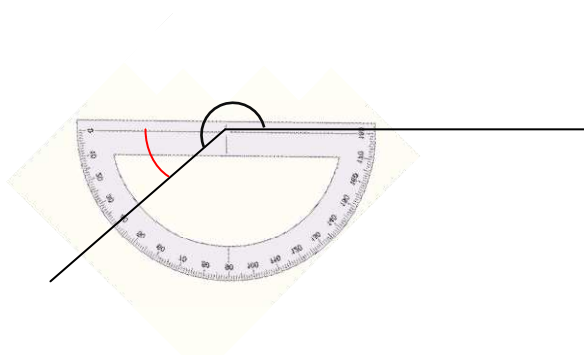


Ángulo completo



Ángulo mayor de 180°



7. Mide la amplitud de este ángulo.



$$180^\circ + 40^\circ = 220^\circ$$

Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Ángulos mayores de 180° y ángulo completo

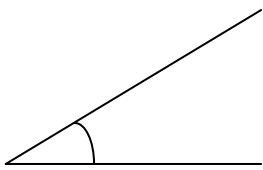
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	IIMM
Ángulos mayores de 180° y ángulos completos	1. Medir ángulos con el semicírculo graduado para nombrarlos, compararlos y transportarlos en contextos simulados.	1.1 Conoce los ángulos mayores de 180° y los ángulos completos, los nombra, los compara y los transporta.		

Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

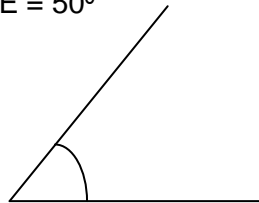
Operaciones con ángulos

- Al **sumar** o **restar** ángulos, obtengo otro ángulo cuya amplitud es la suma o resta de las amplitudes de los ángulos iniciales.

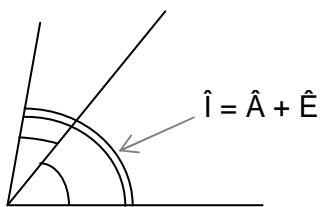
$$\hat{A} = 30^\circ$$



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

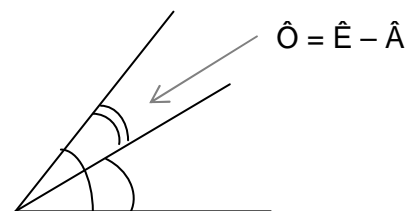


El ángulo \hat{I} es el **ángulo suma** de \hat{A} y \hat{E}



$$30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$$

El ángulo \hat{O} es el **ángulo resta** de \hat{A} y \hat{E}

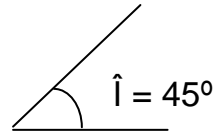
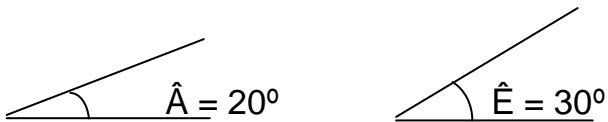


$$50^\circ - 30^\circ = 20^\circ$$

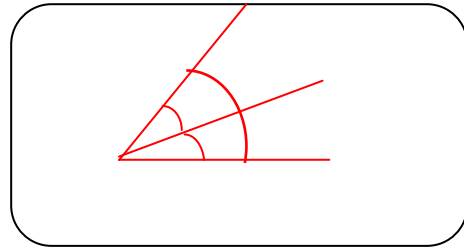
Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Operaciones con ángulos

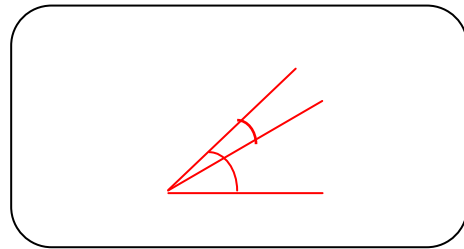
8. Observa la amplitud de los siguientes ángulos y calcula los resultados de las operaciones que se indican. Comprueba con un dibujo el resultado.



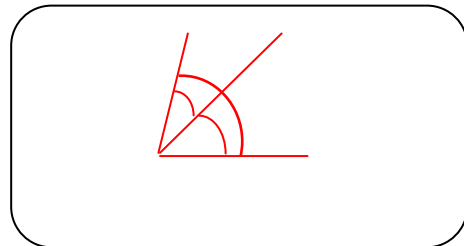
• $\hat{A} + \hat{E} = \underline{20^\circ + 30^\circ = 50^\circ}$



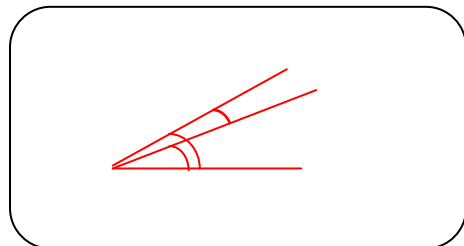
• $\hat{I} - \hat{E} = \underline{45^\circ - 30^\circ = 15^\circ}$



• $\hat{E} + \hat{I} = \underline{30^\circ + 45^\circ = 75^\circ}$



• $\hat{E} - \hat{A} = \underline{30^\circ - 20^\circ = 10^\circ}$



Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos


Medida de ángulos en el sistema sexagesimal

- Además del grado, para medir la amplitud de un ángulo con mayor exactitud, se utilizan los **minutos** y los **segundos**.
- Estas unidades se relacionan de forma **sexagesimal**: cada unidad equivale a 60 unidades de orden inferior.

1 grado = 60 minutos

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

× 60




grado	minuto
1	60

: 60

1 minuto = 60 segundos

$$1' = 60''$$

× 60



minuto	segundo
1	60


: 60

- Las **unidades de tiempo** también se rigen por el sistema sexagesimal.

1 hora = 60 minutos

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

× 60




hora	minuto
1	60

: 60

1 minuto = 60 segundos

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

× 60



minuto	segundo
1	60

: 60

Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Medida de ángulos en el sistema sexagesimal

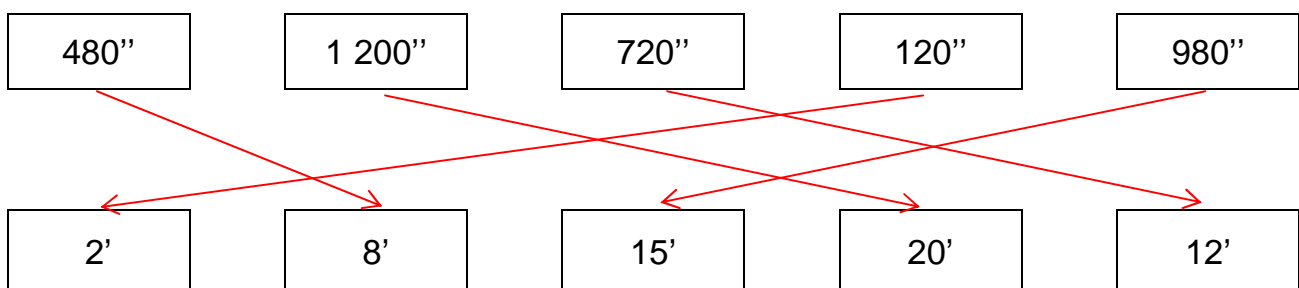
9. ¿Cuántos minutos hay en estos grados?

- $30^\circ = \underline{30 \times 60 = 1800}$ minutos
- $45^\circ = \underline{45 \times 60 = 2700}$ minutos
- $90^\circ = \underline{90 \times 60 = 5400}$ minutos
- $60^\circ = \underline{60 \times 60 = 3600}$ minutos

10. ¿Cuántos segundos hay en estos minutos?

- 30 minutos = $\underline{30 \times 60 = 1800}$ segundos
- 24 minutos = $\underline{24 \times 60 = 1440}$ segundos
- 6 minutos = $\underline{6 \times 60 = 360}$ segundos
- 12 minutos = $\underline{12 \times 60 = 720}$ segundos

11. Une las medidas equivalentes.



Unidad 10. Rectas, ángulos y movimientos

Medida de ángulos en el sistema sexagesimal

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	Competencias clave	IIMM
Comparación entre «horas, minutos y segundos» y «grados, minutos y segundos»	1. Conocer las equivalencias entre las unidades de medida de ángulos y establecer la similitud con el sistema de medida de tiempo.	1.1 Reconoce el grado, el minuto y el segundo como unidades de medida de ángulos, conoce las equivalencias entre ellos y las asocia con el sistema de medida del tiempo.	