



LOS ANGULOS

MEDIDA
CLASES
OPERACIONES



Los ángulos

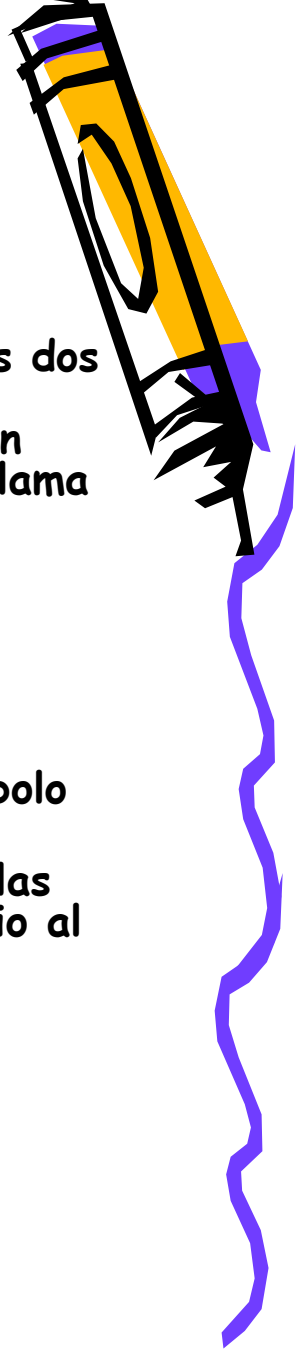
- Si tienes un compás abierto sobre la mesa, ¿qué ángulo forman sus dos brazos? ¿Sabes lo que es un ángulo? Llamamos ángulo a la región comprendida entre dos semirrectas que tienen el punto de origen en común. A ese punto se le llama vértice y a cada semirrecta se le llama lado.

¿CÓMO SE NOMBRAN LOS ÁNGULOS?

Dos Formas:

a) Con la letra mayúscula que representa su vértice y el símbolo encima

b) Con tres letras mayúsculas y el símbolo encima: las dos letras de los extremos representan a los lados y la de en medio al vértice.

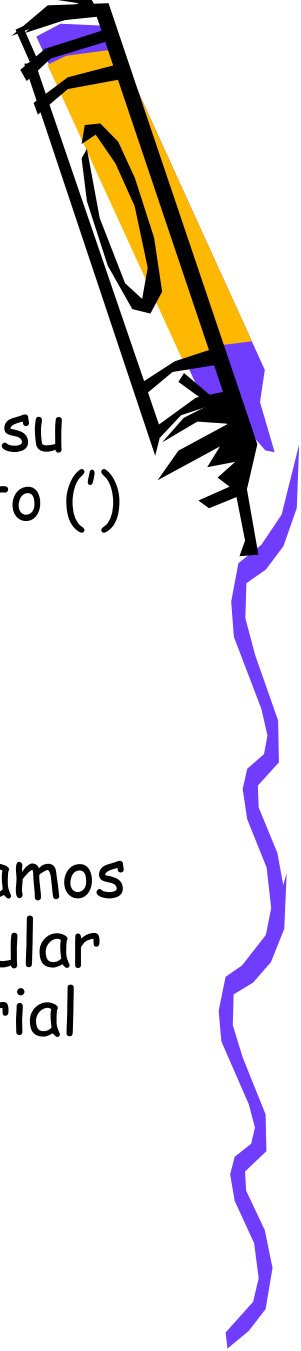


¿CÓMO SE MIDEN LOS ÁNGULOS?

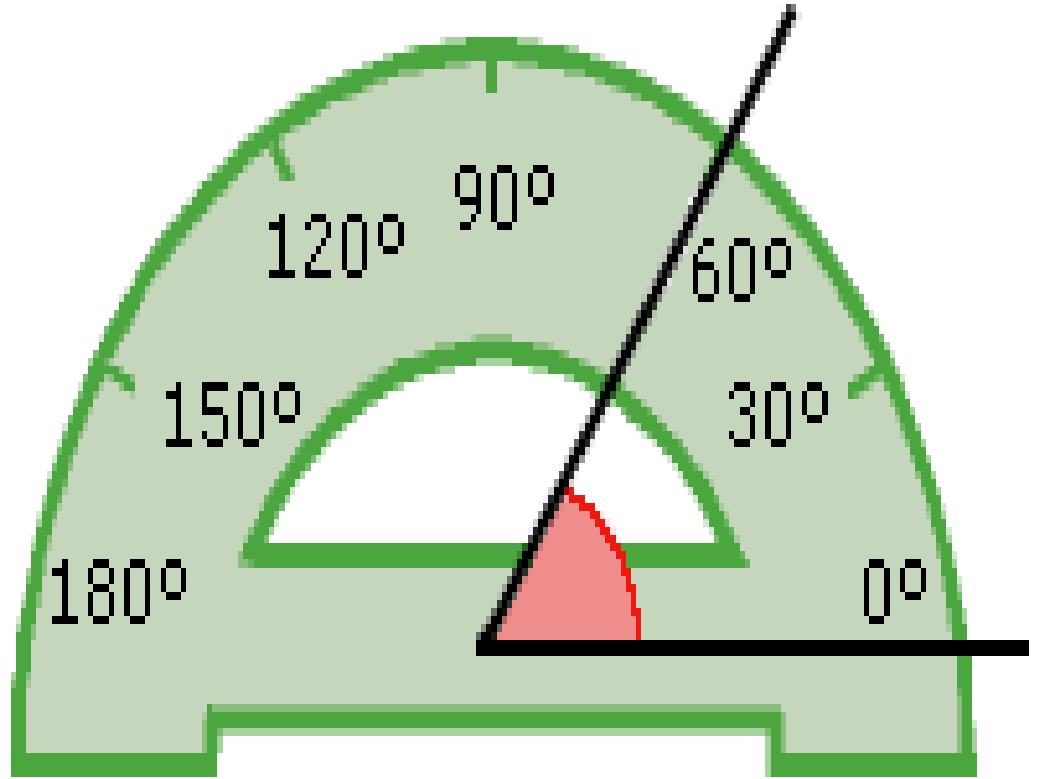
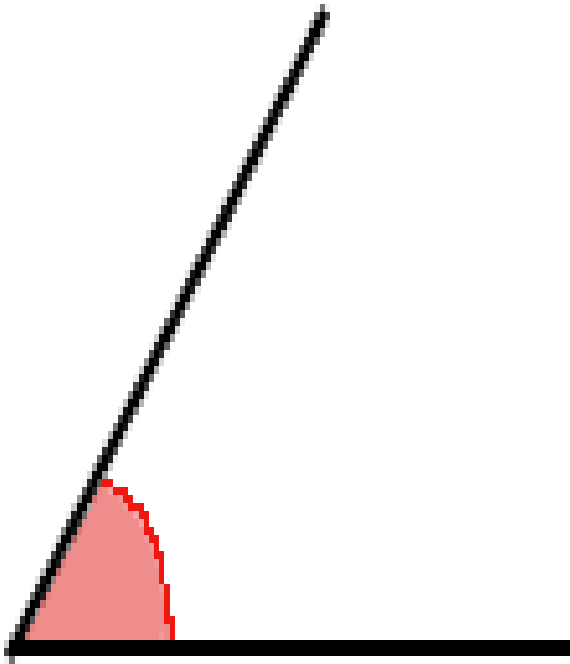
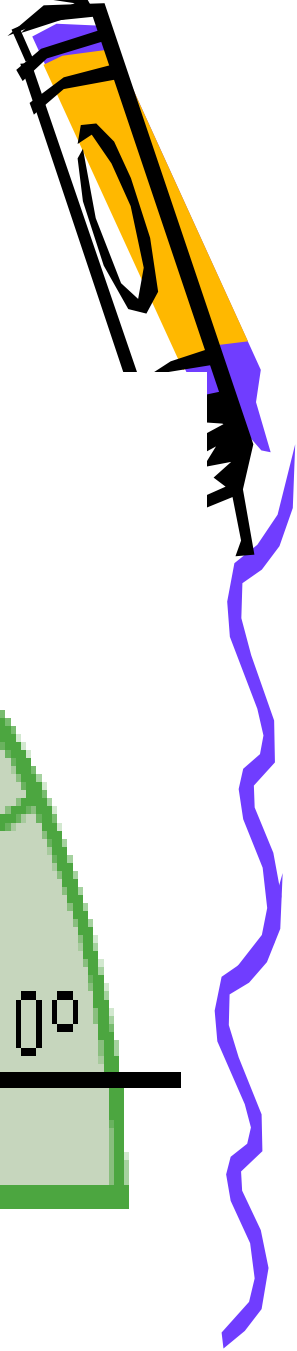
- Para expresar lo que mide un ángulo, es decir, su amplitud, usamos las unidades: grado ($^{\circ}$), minuto ($'$) y segundo ($''$), cuyas equivalencias son

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

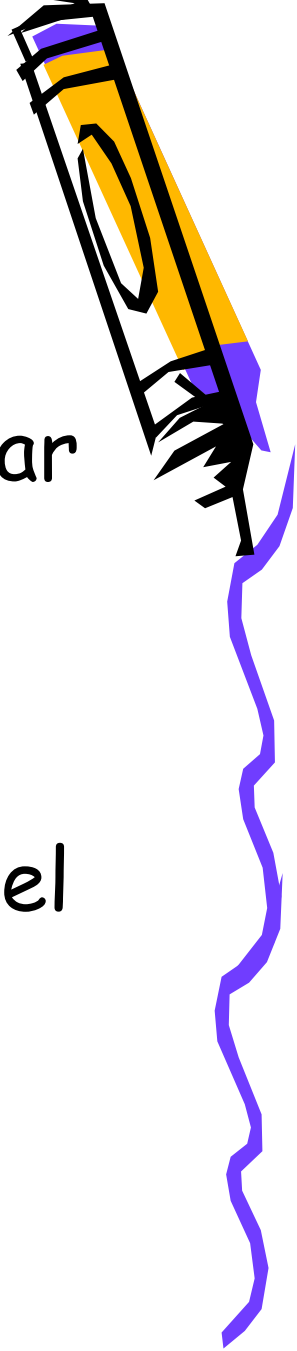
- Para medir físicamente o dibujar un ángulo usamos el transportador, que es una plantilla semicircular graduada de 0° a 180° , generalmente de material plástico.



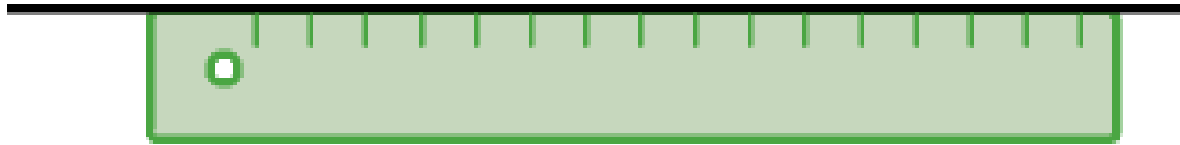
¿CÓMO SE MIDEN LOS ÁNGULOS?



Dibujar ángulos

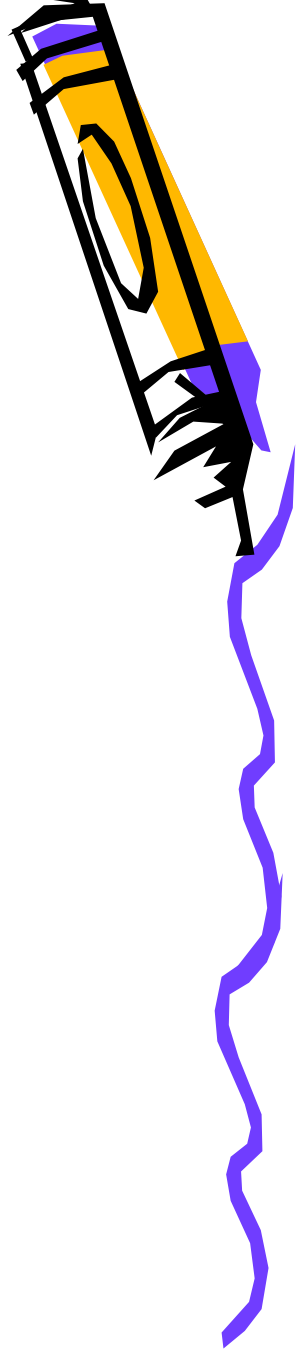
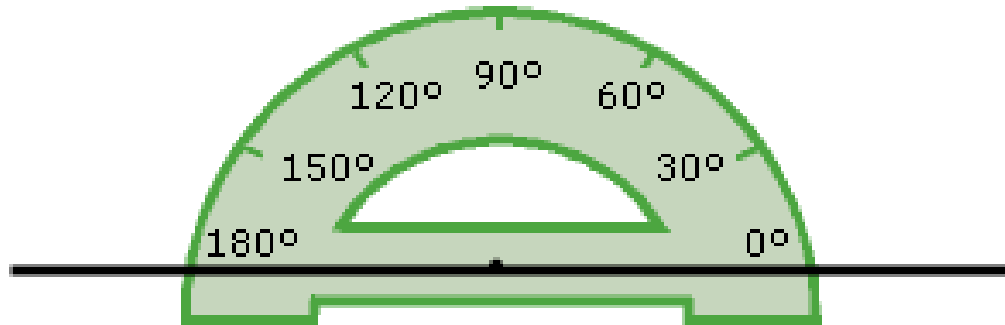


- Si en vez de medir queremos dibujar un ángulo, se procede al revés. Por ejemplo, para dibujar un ángulo de 70° se siguen estos pasos:
- 1. Con una regla se traza un lado del ángulo.



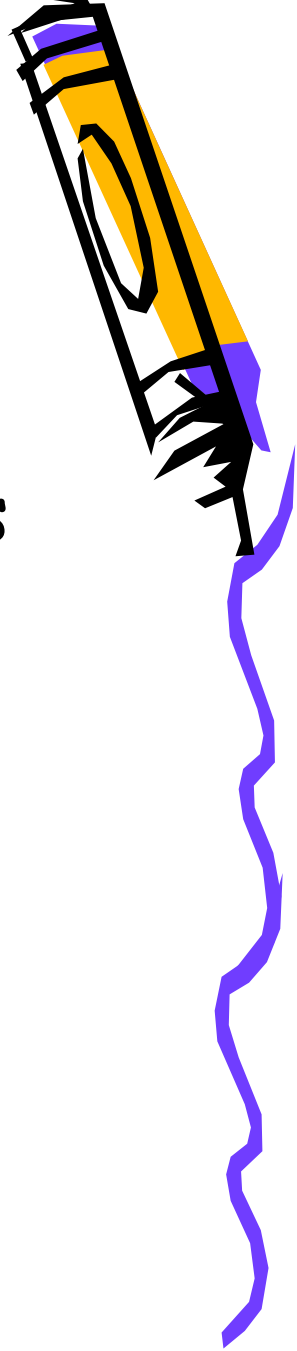
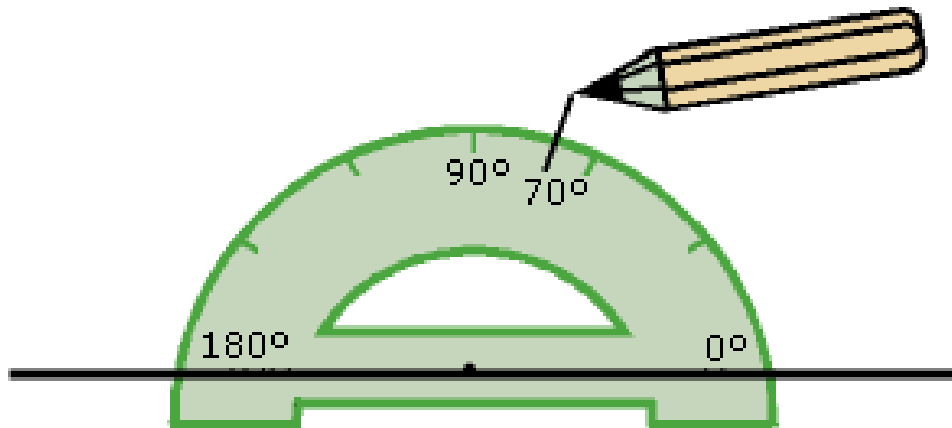
Dibujar ángulos

- 2. Se coloca la base del transportador sobre ese lado, y con su centro sobre el que será el vértice del ángulo.



Dibujar ángulos

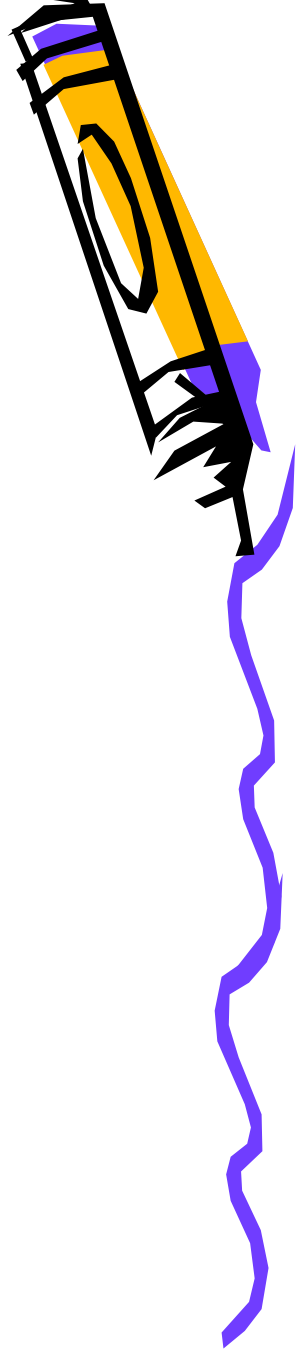
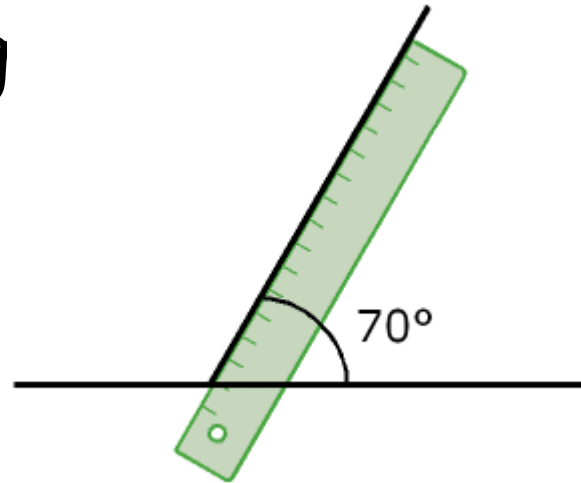
- 3. Se marca con ayuda de la escala graduada el punto correspondiente a los grados del ángulo que queremos representar, en nuestro caso 70° .



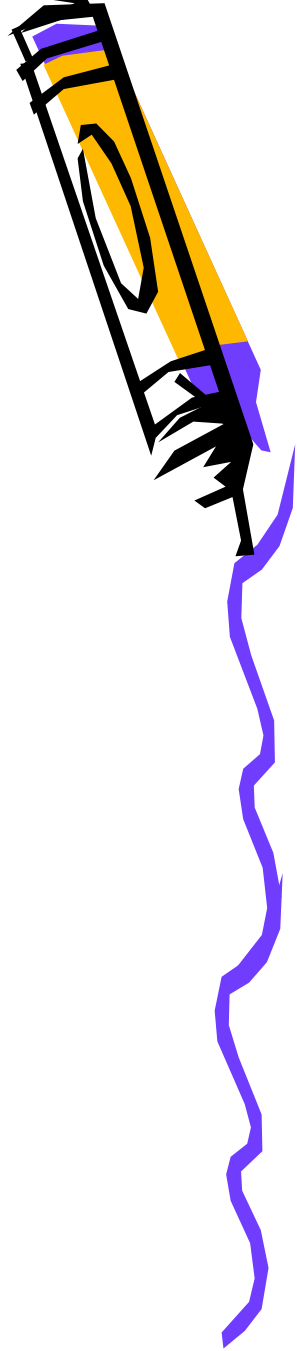
Dibujar ángulos

Colocar la reg

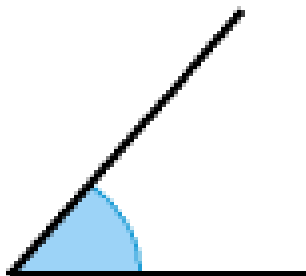
El ángulo



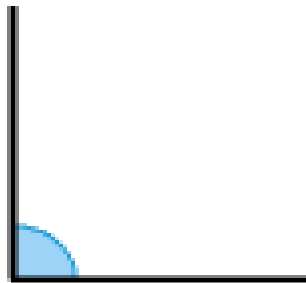
CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS



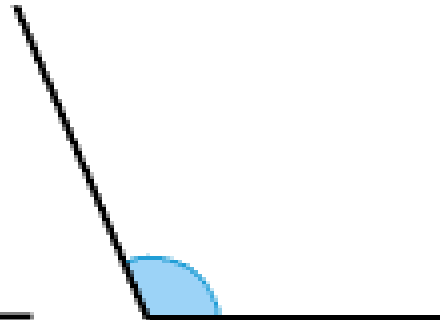
- Según su amplitud, un ángulo puede ser:
- **Agudo:** si es menor de 90° .
- **Recto:** si es igual a 90° .
- **Obtuso:** si es mayor de 90° .



ángulo
agudo



ángulo
recto

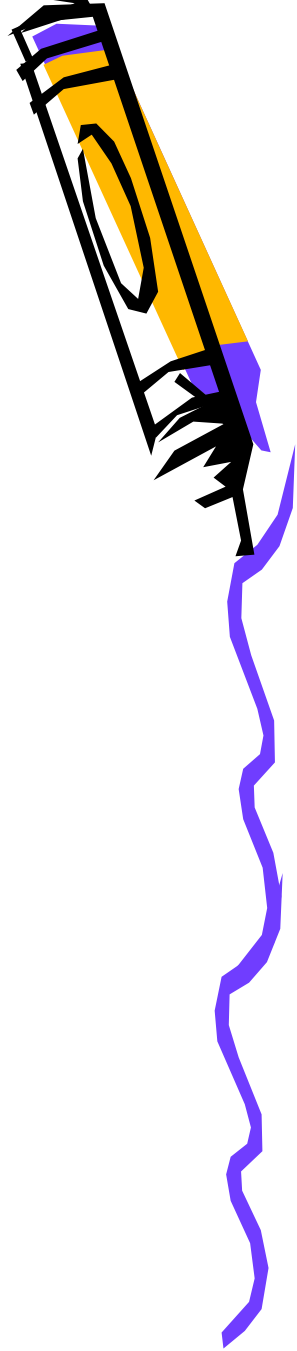


ángulo
obtuso



CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

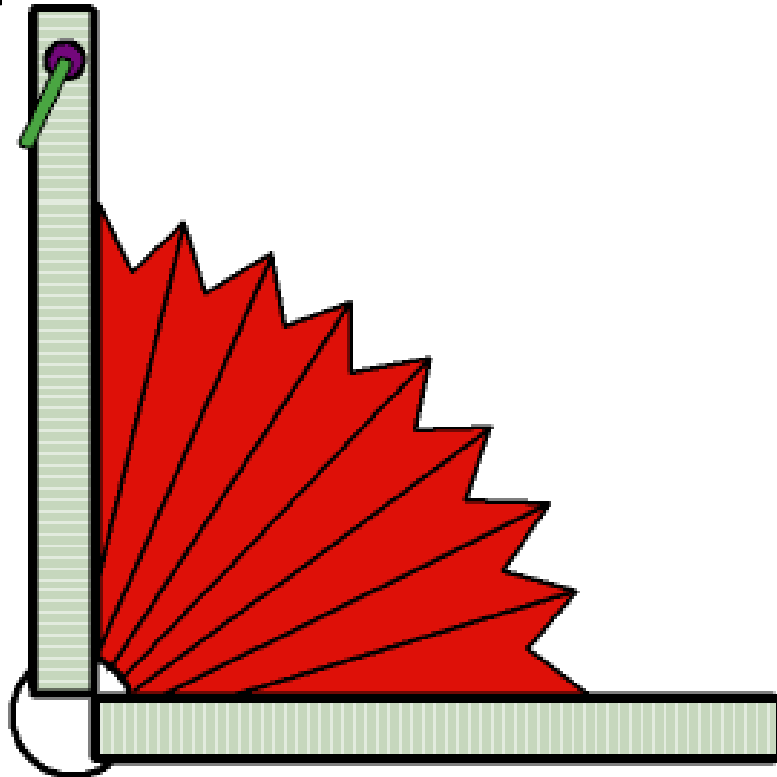
- Vamos a definir ahora ángulo nulo, ángulo recto, ángulo llano y ángulo completo, y para representarlos nos valemos de un paipay o abanico chino, que se puede abrir por completo, y formar todos los ángulos posibles entre 0° y 360° .
- Un ángulo nulo (amplitud 0°) es aquel en el que sus dos lados coinciden.



CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

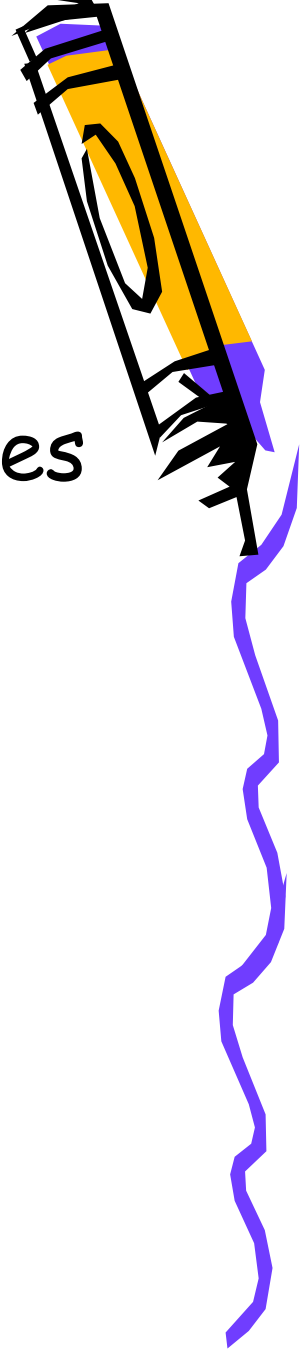
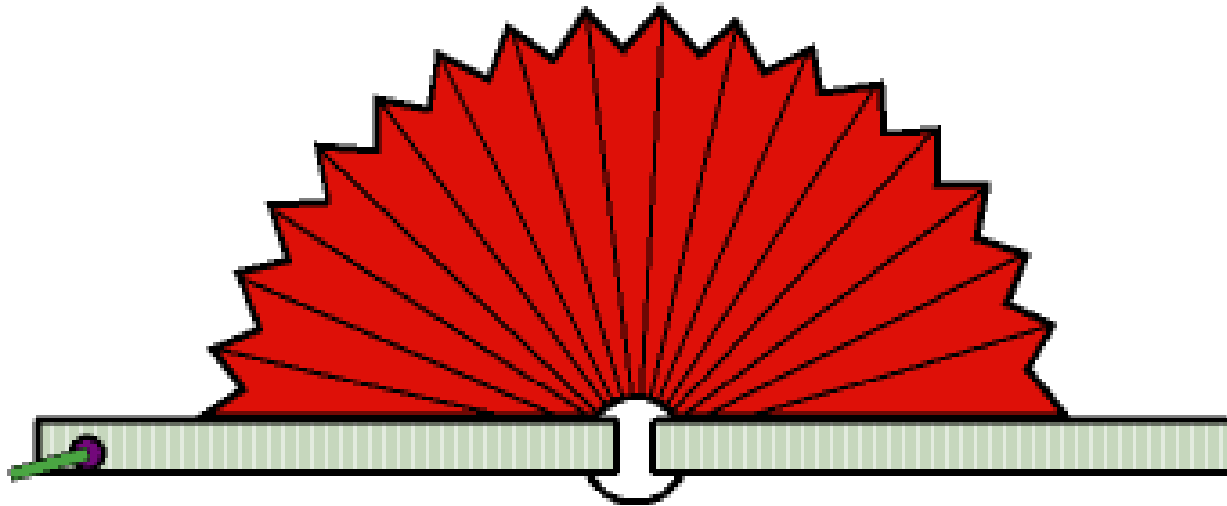


- Un ángulo recto (90° de amplitud) tiene sus dos lados perpendiculares.



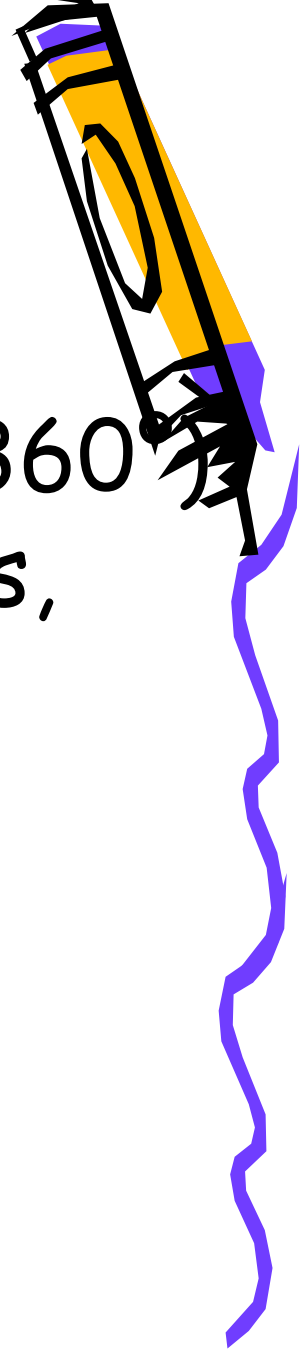
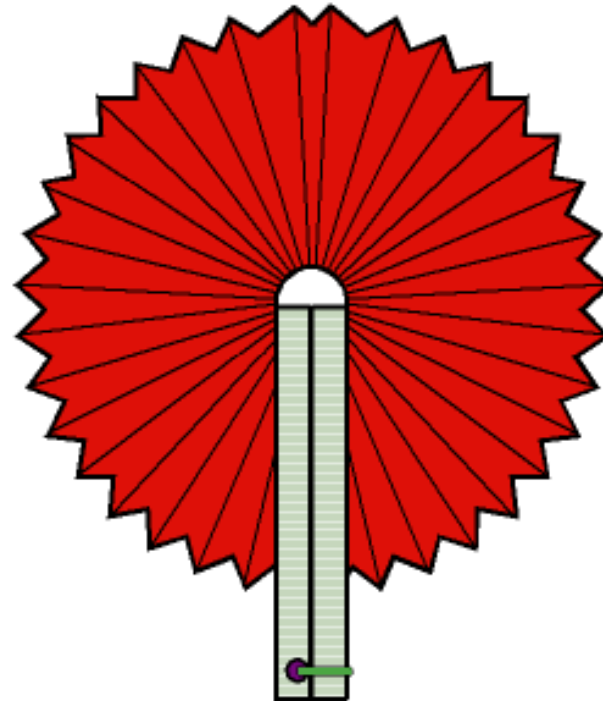
CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

- Un ángulo llano (180° de amplitud) es el que tiene sus lados opuestos.

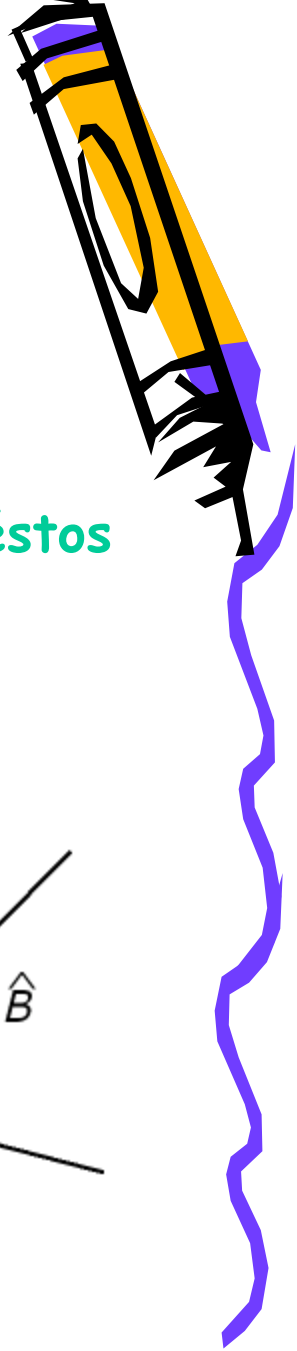


CLASIFICACIÓN DE LOS ÁNGULOS

- Un ángulo **completo** (amplitud 360°) tiene sus lados coincidentes; es, por tanto, equivalente al nulo.



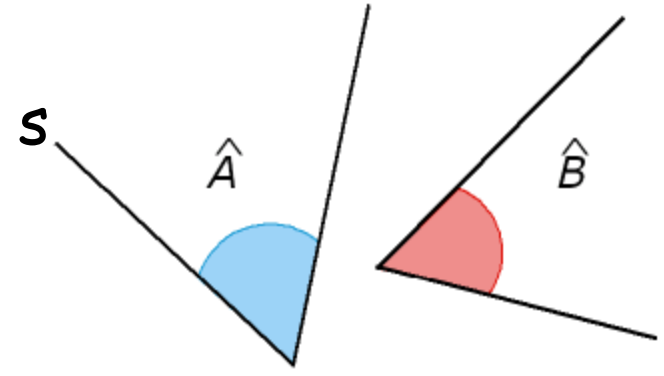
POSICIONES RELATIVAS DE DOS ÁNGULOS



- Según las posiciones que presenten dos ángulos entre sí, éstos pueden ser:

- 1. Ángulos **externos**: si no tienen nada en común.

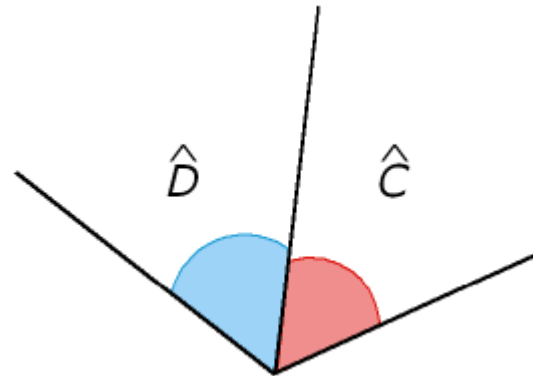
- \hat{a} y \hat{b} son ángulos externos. y



POSICIONES RELATIVAS DE DOS ÁNGULOS

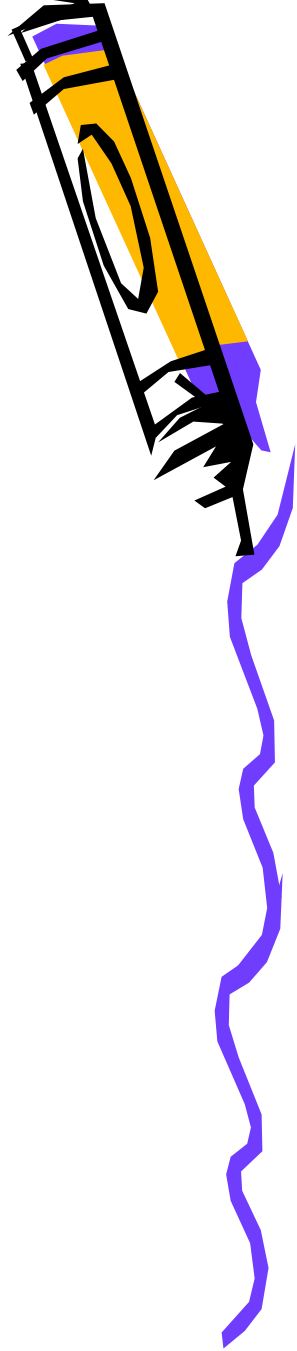
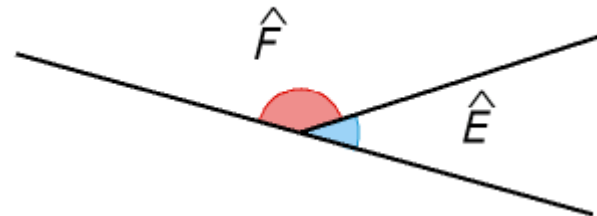
Consecutivos

- 2. Ángulos consecutivos: si tienen en común un lado y el vértice.



Adyacentes

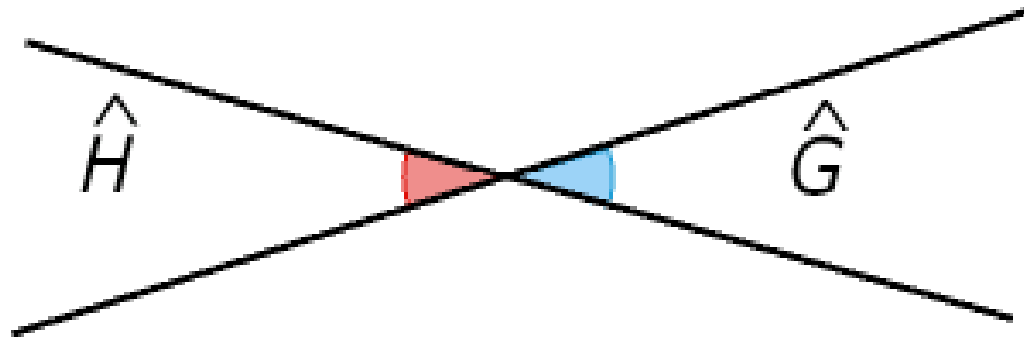
- 3., Son consecutivos pero tienen el lado no común en la misma recta .



POSICIONES RELATIVAS DE DOS ÁNGULOS

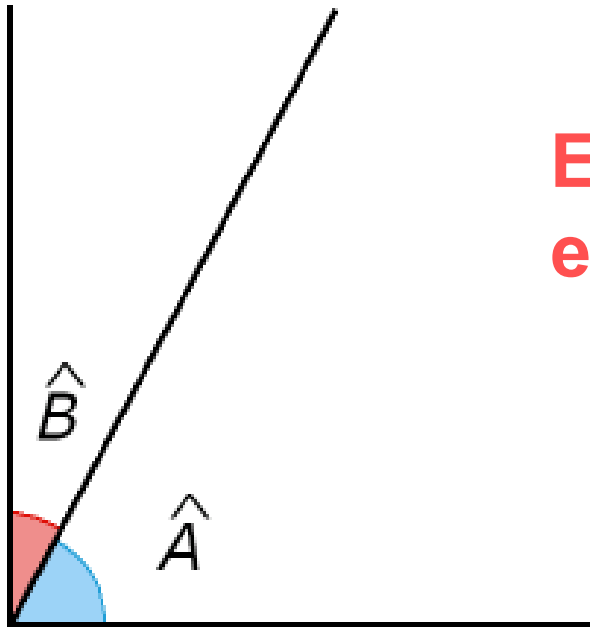


- 4. Ángulos opuestos por el vértice:
Tienen el vértice común, y los lados de uno son prolongación de los lados del otro. Los ángulos opuestos por el vértice tienen la misma amplitud, son iguales.

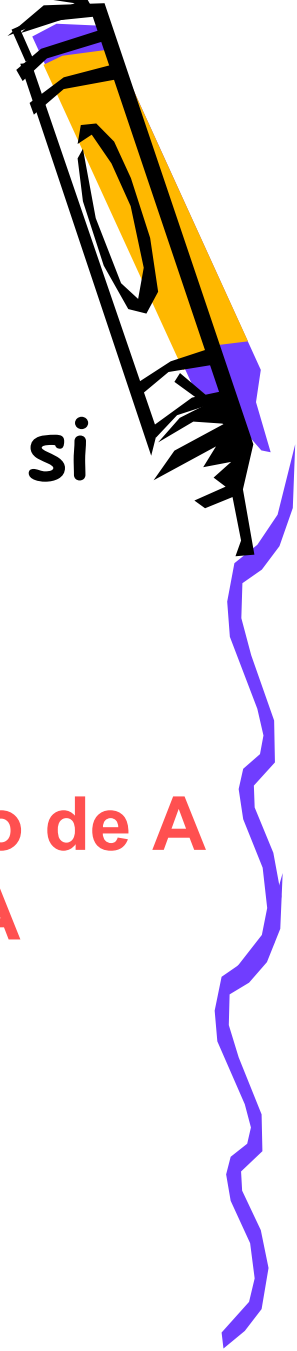


ÁNGULOS COMPLEMENTARIOS

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



El complementario de A es B y el de B es A



ÁNGULOS SUPLEMENTARIOS

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

