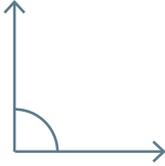


# 1 Ángulos

## Ángulos y sus elementos

1. Marca en los dibujos los elementos de cada ángulo.

a. Vértice



c. Lados



e. Lados



b. Lados



d. Vértice

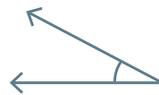


f. Vértice

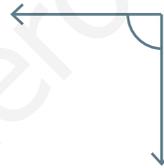


2. Completa con las letras que corresponden a cada ángulo.

a.  $\sphericalangle$  ABC



c.  $\sphericalangle$  QRS



e.  $\sphericalangle$  MNO



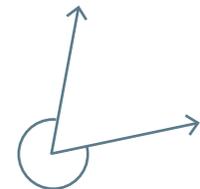
b.  $\sphericalangle$  JKL



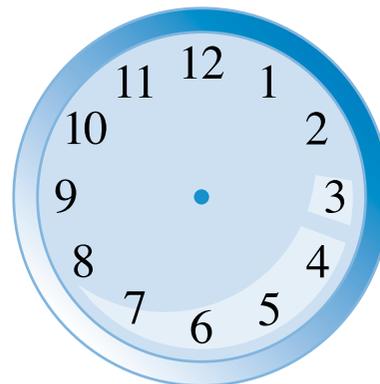
d.  $\sphericalangle$  XYZ



f.  $\sphericalangle$  TUV



3. Traza con distintos colores 10 ángulos que puedan formarse con las manecillas del reloj.

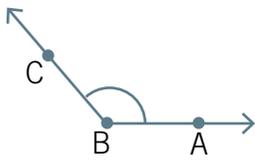




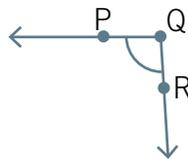
## Medición de ángulos

4. Utiliza el transportador para medir cada ángulo.

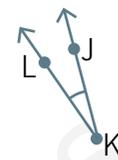
a.  $m(\sphericalangle ABC) =$  \_\_\_\_\_



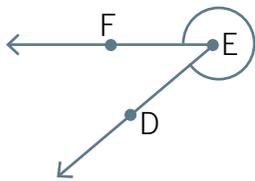
c.  $m(\sphericalangle PQR) =$  \_\_\_\_\_



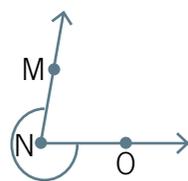
e.  $m(\sphericalangle JKL) =$  \_\_\_\_\_



b.  $m(\sphericalangle DEF) =$  \_\_\_\_\_



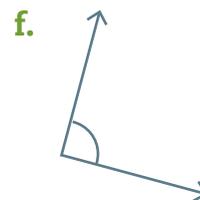
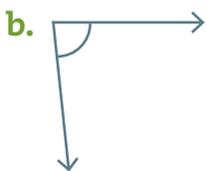
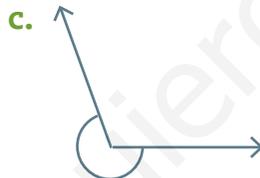
d.  $m(\sphericalangle MNO) =$  \_\_\_\_\_



f.  $m(\sphericalangle GHI) =$  \_\_\_\_\_



5. La escuadra es un instrumento en forma de triángulo rectángulo, de madera, plástico, u otro material, que se usa para dibujar y reconocer ángulos de  $90^\circ$ . Utiliza tu escuadra y marca  si el ángulo mide  $90^\circ$  y  si no.



6. Analiza la siguiente situación y luego responde.

Loreto e Iván discuten si el ángulo inferior derecho de su libro representa un ángulo recto.

a. ¿Con qué instrumentos podrían comprobar si el ángulo es recto o no?

---



---

b. ¿Qué instrumento entregará una medida más precisa del ángulo?

---

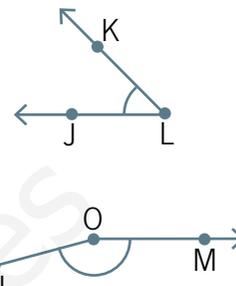
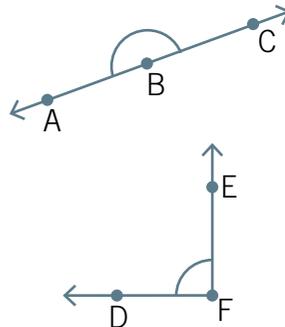


---

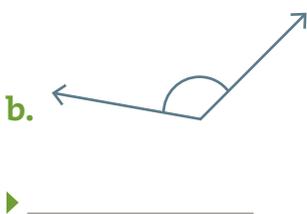
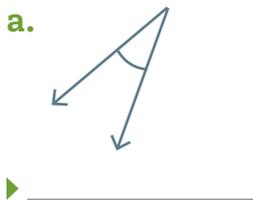
## Clasificación de ángulos

7. Escribe el nombre de cada ángulo, según su clasificación.

- \_\_\_\_\_ Ángulo agudo
- \_\_\_\_\_ Ángulo recto
- \_\_\_\_\_ Ángulo obtuso
- \_\_\_\_\_ Ángulo extendido

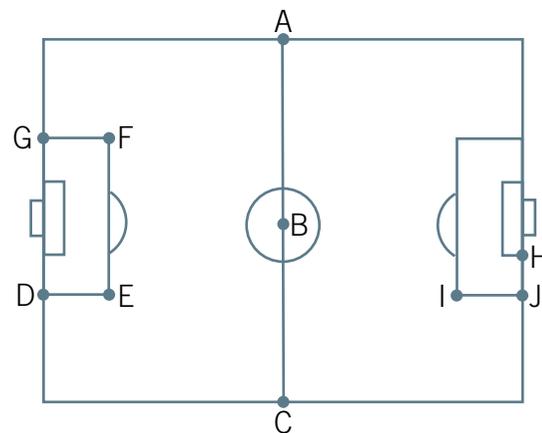


8. Con un transportador, mide los siguientes ángulos y luego clasifícalos.



9. A partir de la imagen, completa la información de la tabla.

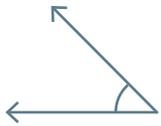
Ángulo	Medida	Clasificación
		Extendido
$\sphericalangle$ GDF		
	$90^\circ$	
		Completo
$\sphericalangle$ HIJ		
$\sphericalangle$ AFC		



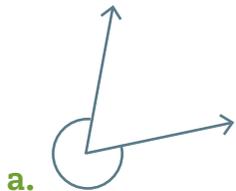


## Estimación de la medida de ángulos

**10.** Estima entre qué medidas se encuentra cada ángulo. Observa el ejemplo.



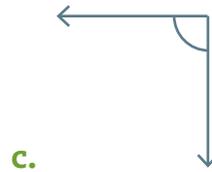
Se estima que su medida se encuentra entre  $40^\circ$  y  $50^\circ$ .  
Por lo tanto, mide aproximadamente  $45^\circ$ .




---



---




---



---




---



---




---



---

**11.** Escribe **V** si la afirmación es verdadera o **F**, si es falsa. En cada caso, justifica tu respuesta.

**a.**  El único instrumento que sirve para medir ángulos es la escuadra.

Justificación: \_\_\_\_\_

**b.**  Dos ángulos completos adyacentes forman un ángulo extendido.

Justificación: \_\_\_\_\_

**c.**  Los ángulos rectos tienen siempre la misma medida.

Justificación: \_\_\_\_\_

**d.**  Dos ángulos extendidos adyacentes forman un ángulo recto.

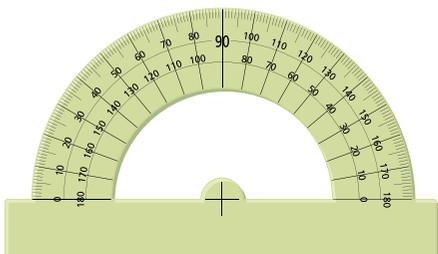
Justificación: \_\_\_\_\_

# 2 Construcción de ángulos

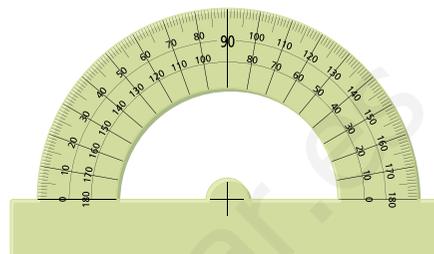
## Construcción de ángulos utilizando instrumentos

1. Representa un ángulo en cada transportador según la medida que se solicita.

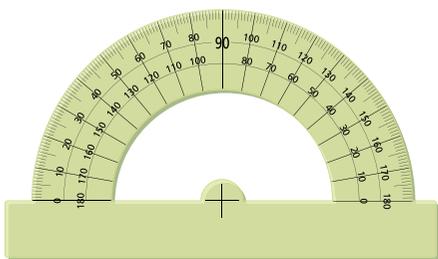
a. Ángulo de  $20^\circ$ .



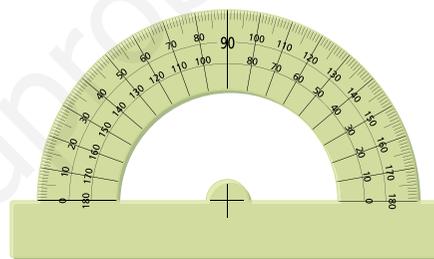
c. Ángulo de  $109^\circ$ .



b. Ángulo de  $54^\circ$ .



d. Ángulo de  $160^\circ$ .



2. Construye un ángulo con regla y transportador, utilizando el rayo dado como uno de sus lados.

a.  $\sphericalangle ABC$  de modo que  $m(\sphericalangle ABC) = 25^\circ$ .



c.  $\sphericalangle DEF$  de modo que  $m(\sphericalangle DEF) = 75^\circ$ .



b.  $\sphericalangle XYZ$  de modo que  $m(\sphericalangle XYZ) = 110^\circ$ .



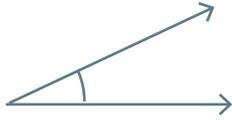
d.  $\sphericalangle GHI$  de modo que  $m(\sphericalangle GHI) = 55^\circ$ .



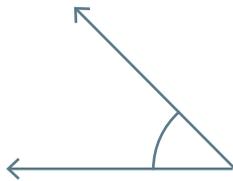


3. Copia los siguientes ángulos utilizando regla y compás.

a.



b.



c.



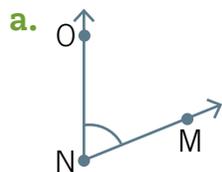
d.



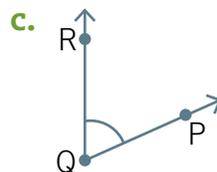
# 3 Ángulos entre rectas

## Complemento y suplemento de un ángulo

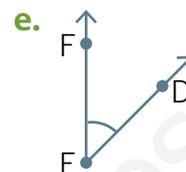
1. Mide cada ángulo y luego escribe su complemento o suplemento, según corresponda.



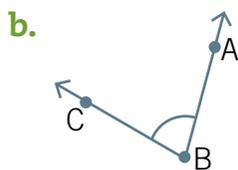
Medida del  $\sphericalangle$  MNO \_\_\_\_\_  
 Suplemento del  $\sphericalangle$  MNO \_\_\_\_\_



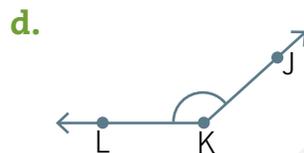
Medida del  $\sphericalangle$  PQR \_\_\_\_\_  
 Complemento del  $\sphericalangle$  PQR \_\_\_\_\_



Medida del  $\sphericalangle$  DEF \_\_\_\_\_  
 Complemento del  $\sphericalangle$  DEF \_\_\_\_\_



Medida del  $\sphericalangle$  ABC \_\_\_\_\_  
 Complemento del  $\sphericalangle$  ABC \_\_\_\_\_



Medida del  $\sphericalangle$  JKL \_\_\_\_\_  
 Suplemento del  $\sphericalangle$  JKL \_\_\_\_\_



Medida del  $\sphericalangle$  GHI \_\_\_\_\_  
 Suplemento del  $\sphericalangle$  GHI \_\_\_\_\_

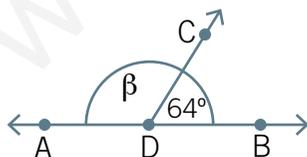
2. Determina la medida de cada ángulo.

- a. El suplemento de  $67^\circ$ . \_\_\_\_\_
- b. El complemento de  $28^\circ$ . \_\_\_\_\_
- c. El suplemento de  $13^\circ$ . \_\_\_\_\_

- d. El suplemento del complemento de  $71^\circ$ . \_\_\_\_\_
- e. El suplemento del suplemento de  $115^\circ$ . \_\_\_\_\_
- f. El complemento del complemento de  $56^\circ$ . \_\_\_\_\_

3. Resuelve los siguientes ejercicios.

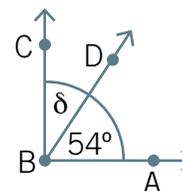
- a. La recta AB se intersecta con el segmento CD en el punto D. ¿Cuál es el valor de  $\beta$ ?



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- b. Si  $m(\sphericalangle ABC) = 90^\circ$ , ¿cuál es el valor de  $\delta$ ?



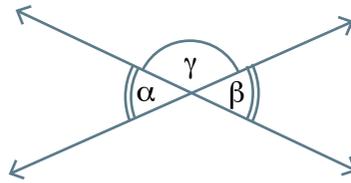
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Ángulos opuestos por el vértice

4. Observa la figura y responde.



a. Si el ángulo  $\alpha$  mide  $35^\circ$ , ¿cuánto miden los ángulos  $\beta$  y  $\gamma$ ?

---

b. ¿Cuánto mide el ángulo opuesto por el vértice al ángulo  $\gamma$ ?

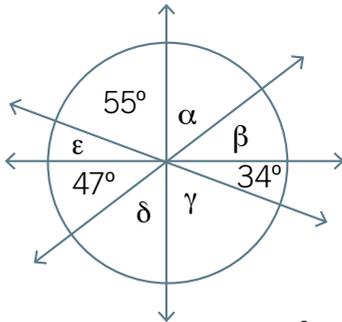
---

c. ¿Cuánto suman las medidas de los ángulos  $\alpha$  y  $\gamma$ ?

---

5. Determina las medidas de los ángulos pedidos en cada caso.

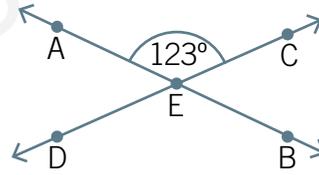
a.



$\alpha =$   
 $\beta =$

$\delta =$   
 $\epsilon =$

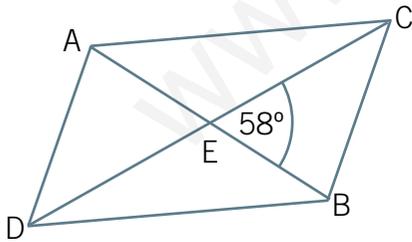
c.



$m(\sphericalangle BEC) =$   
 $m(\sphericalangle DEB) =$

$m(\sphericalangle AED) =$

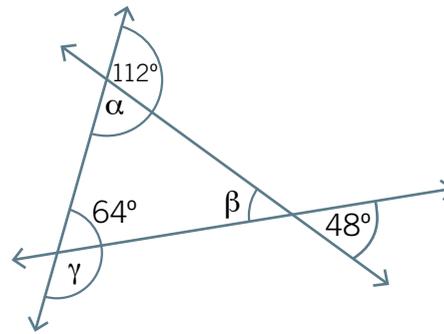
b.



$m(\sphericalangle AED) =$   
 $m(\sphericalangle CEA) =$

$m(\sphericalangle DEB) =$

d.

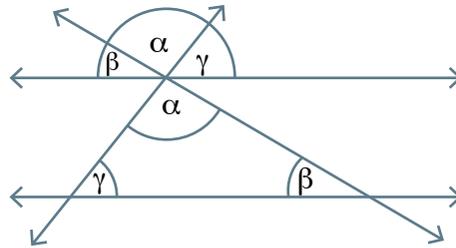


$\alpha =$   
 $\gamma =$

$\beta =$

## Ángulos entre rectas paralelas intersectadas por una transversal

6. Observa la imagen y responde.



a. ¿Cómo se denominan el par de ángulos  $\gamma$ ?

---

b. ¿Cómo se denominan el par de ángulos  $\beta$ ?

---

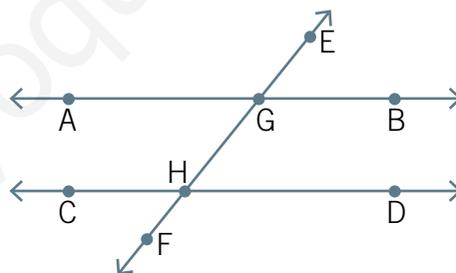
c. ¿Cómo se denominan el par de ángulos  $\alpha$ ?

---

d. Si  $\beta = 25^\circ$  y  $\gamma = 55^\circ$ , ¿cuánto mide  $\alpha$ ?

---

7. A partir de la figura completa la tabla con la información que se solicita. Observa el ejemplo.

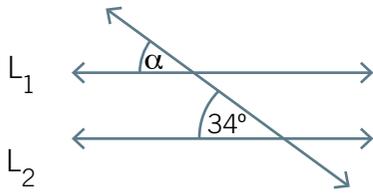


Tipo de ángulos	Ángulos en la figura	
Correspondientes	$\sphericalangle$ BGE y $\sphericalangle$ DHG	
Alternos internos		
Alternos externos		

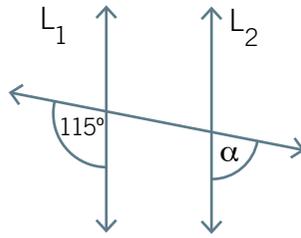


8. Considerando en cada caso que  $L_1 \parallel L_2$ , determina la medida de  $\alpha$ .

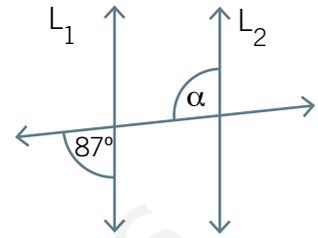
a.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



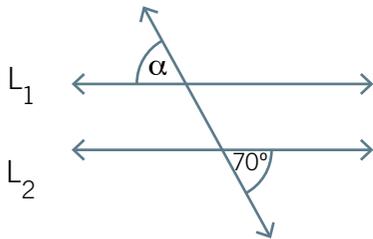
c.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



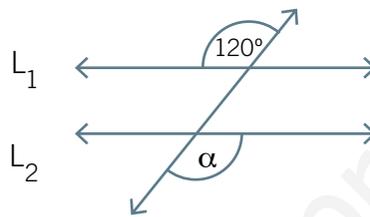
e.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



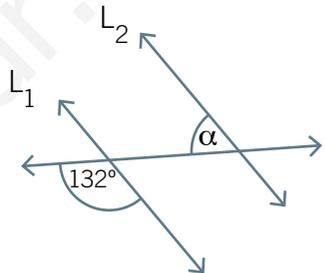
b.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



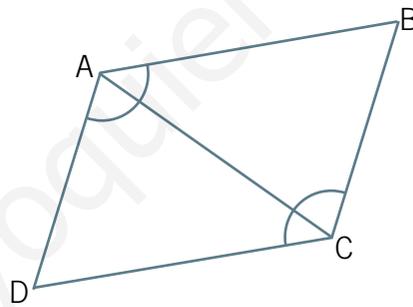
d.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



f.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_



9. Resuelve el siguiente problema. Fernanda y Lucas construyeron el siguiente cuadrilátero:



a. ¿Cómo pueden comprobar que el cuadrilátero ADCB es un paralelogramo?

---



---

b. Mide los ángulos marcados. ¿Qué puedes concluir?

---



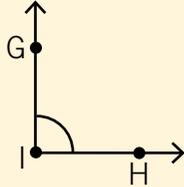
---

## Preguntas de alternativas

Marca con una **X** la alternativa correcta.

1. El vértice del siguiente ángulo es:

- A. HG
- B. G
- C. I
- D. HI

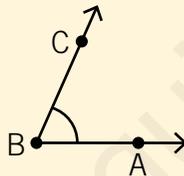


2. Los lados de un ángulo corresponden a:

- A. una recta.
- B. un segmento.
- C. dos rayos.
- D. un punto en común entre semirectas.

3. ¿Cuál es la medida del  $\sphericalangle$  ABC?

- A.  $67^\circ$
- B.  $70^\circ$
- C.  $76^\circ$
- D.  $104^\circ$



4. Para medir un ángulo con el transportador, debemos medirlo:

- A. en el sentido de las manecillas del reloj.
- B. en sentido contrario de las manecillas del reloj.
- C. en cualquier sentido.
- D. en el sentido del segundero del reloj.

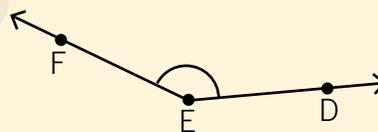
5. La definición: “Son ángulos que tienen un lado con un vértice en común y tales que los otros lados están en una línea recta” corresponde a:

- A. ángulos adyacentes.
- B. ángulos complementarios.
- C. ángulos correspondientes.
- D. ángulos adyacentes suplementarios.



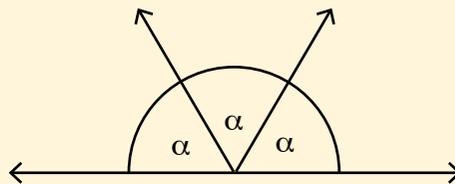
6. Los ángulos rectos son aquellos cuya medida es:
- menor que  $90^\circ$ .
  - igual que  $90^\circ$ .
  - igual que  $180^\circ$ .
  - mayor que  $180^\circ$ .
7. ¿Cómo se clasifican los ángulos cuyas medidas son:  $90^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $32^\circ$ ,  $123^\circ$  y  $360^\circ$ , en el mismo orden?
- Agudo, obtuso, agudo, obtuso y completo.
  - Recto, obtuso, agudo, obtuso y completo.
  - Recto, extendido, agudo, obtuso y completo.
  - Recto, extendido, agudo, obtuso y extendido.
8. ¿Cuál es la suma de las medidas de dos ángulos, si son suplementarios?
- $90^\circ$
  - $360^\circ$
  - $120^\circ$
  - $180^\circ$
9. Al observar el  $\sphericalangle DEF$ , se puede clasificar como:

- agudo.
- obtuso.
- extendido.
- completo.



10. ¿Cuál es la medida del ángulo  $\alpha$ ?

- $50^\circ$
- $60^\circ$
- $70^\circ$
- $90^\circ$

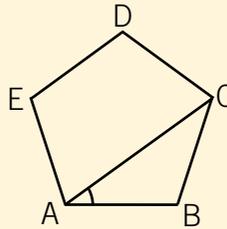


11. Si el suplemento de un ángulo es  $108^\circ$ , ¿cuánto mide ese ángulo?

- A.  $18^\circ$
- B.  $72^\circ$
- C.  $90^\circ$
- D.  $180^\circ$

12. La medida del  $\sphericalangle BAC$  está entre:

- A.  $60^\circ$  y  $70^\circ$
- B.  $110^\circ$  y  $120^\circ$
- C.  $30^\circ$  y  $40^\circ$
- D.  $80^\circ$  y  $90^\circ$

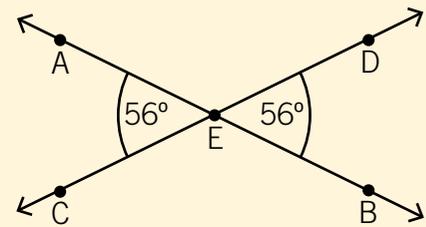


13. ¿Cuál es el complemento del suplemento de  $134^\circ$ ?

- A.  $46^\circ$
- B.  $44^\circ$
- C.  $90^\circ$
- D.  $134^\circ$

14. Martín trazó dos rectas y midió el  $\sphericalangle AEC$  y el  $\sphericalangle BED$ . Ambos ángulos miden lo mismo porque:

- A. las rectas son paralelas.
- B. las rectas son perpendiculares.
- C. los ángulos son opuestos por el vértice.
- D. son rectas intersectadas por una transversal.



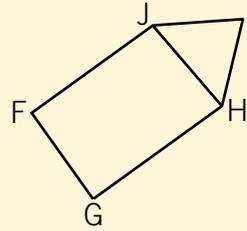
15. A partir de la imagen anterior, la medida del  $\sphericalangle CEB$  se puede calcular como:

- A.  $90^\circ - 124^\circ$
- B.  $90^\circ - 56^\circ$
- C.  $180^\circ - 56^\circ$
- D.  $180^\circ - 124^\circ$



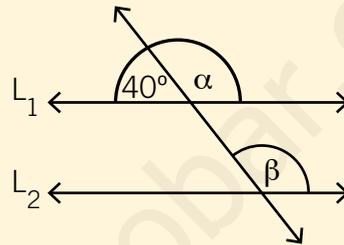
16. La medida aproximada del  $\sphericalangle$  FJH es:

- A.  $90^\circ$
- B.  $70^\circ$
- C.  $50^\circ$
- D.  $110^\circ$



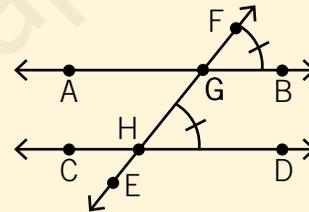
17. Si  $L_1$  y  $L_2$  son rectas paralelas, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **verdadera**?

- A. El ángulo  $\beta$  mide  $40^\circ$ .
- B. El ángulo  $\beta$  mide  $140^\circ$ .
- C. Los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  son suplementarios.
- D. Los ángulos  $\alpha$  y  $\beta$  son alternos internos.



18. Considerando que  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ , podemos decir que los dos ángulos marcados tienen la misma medida, porque son:

- A. ángulos opuestos por el vértice.
- B. ángulos alternos internos.
- C. ángulos alternos externos.
- D. ángulos correspondientes.



19. Respecto a la pregunta anterior. Si  $m(\sphericalangle BGF) = 65^\circ$ , ¿cuál es la medida del  $\sphericalangle$  GHC?

- A.  $65^\circ$
- B.  $115^\circ$
- C.  $180^\circ$
- D.  $295^\circ$

20. Considerando la imagen del ítem 18, ¿cuánto mide  $\sphericalangle$  AGH, si ahora  $m(\sphericalangle DHG) = 52^\circ$ ?

- A.  $38^\circ$
- B.  $52^\circ$
- C.  $128^\circ$
- D.  $308^\circ$