



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

Preparación para la Prueba Nacional Estandarizada

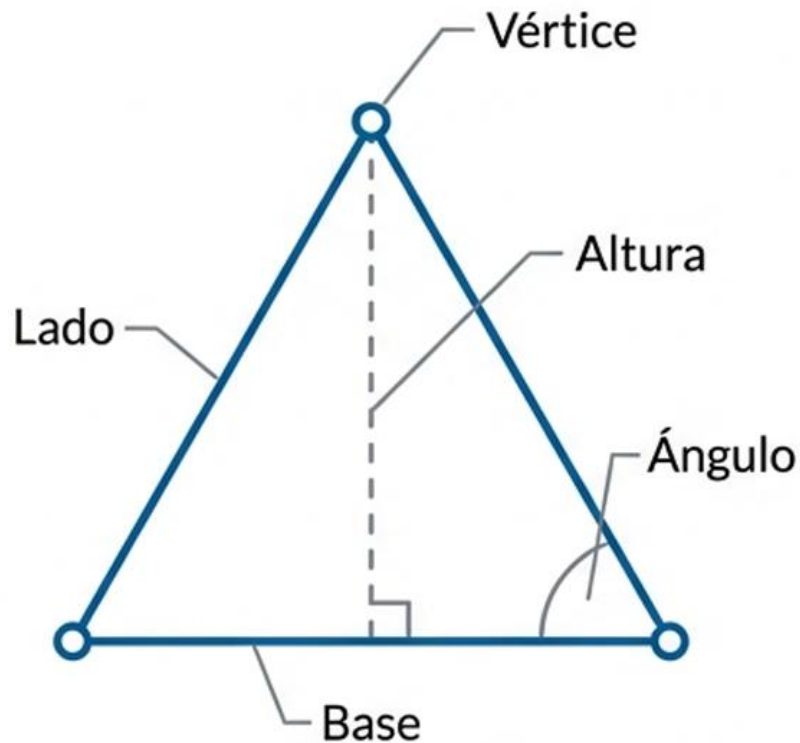
Componente: Matemáticas- Bloque de Geometría

*Dirección Regional de Alajuela
Departamento de Asesoría Pedagógica
Asesoría de Matemática*

Ficha #1 – Triángulos

El triángulo es una figura compuesta por tres lados y tres ángulos.

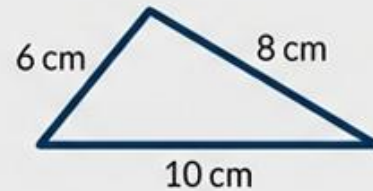
Elementos



Clasificación según sus lados

Triángulo Escaleno

Sus tres lados tienen diferente medida.



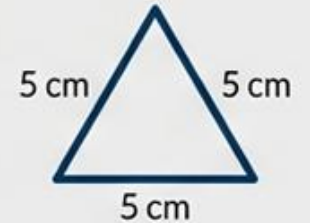
Triángulo Isósceles

Dos de sus lados tienen la misma medida y el otro mide diferente.



Triángulo Equilátero

Sus tres lados tienen la misma medida.



Clasificación según sus ángulos

Triángulo Acutángulo

Sus tres ángulos internos son agudos (menores a 90°).



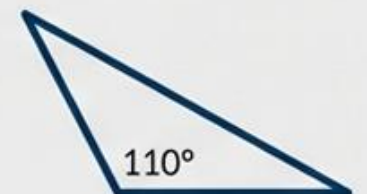
Triángulo Rectángulo

Posee un ángulo recto (de 90°).

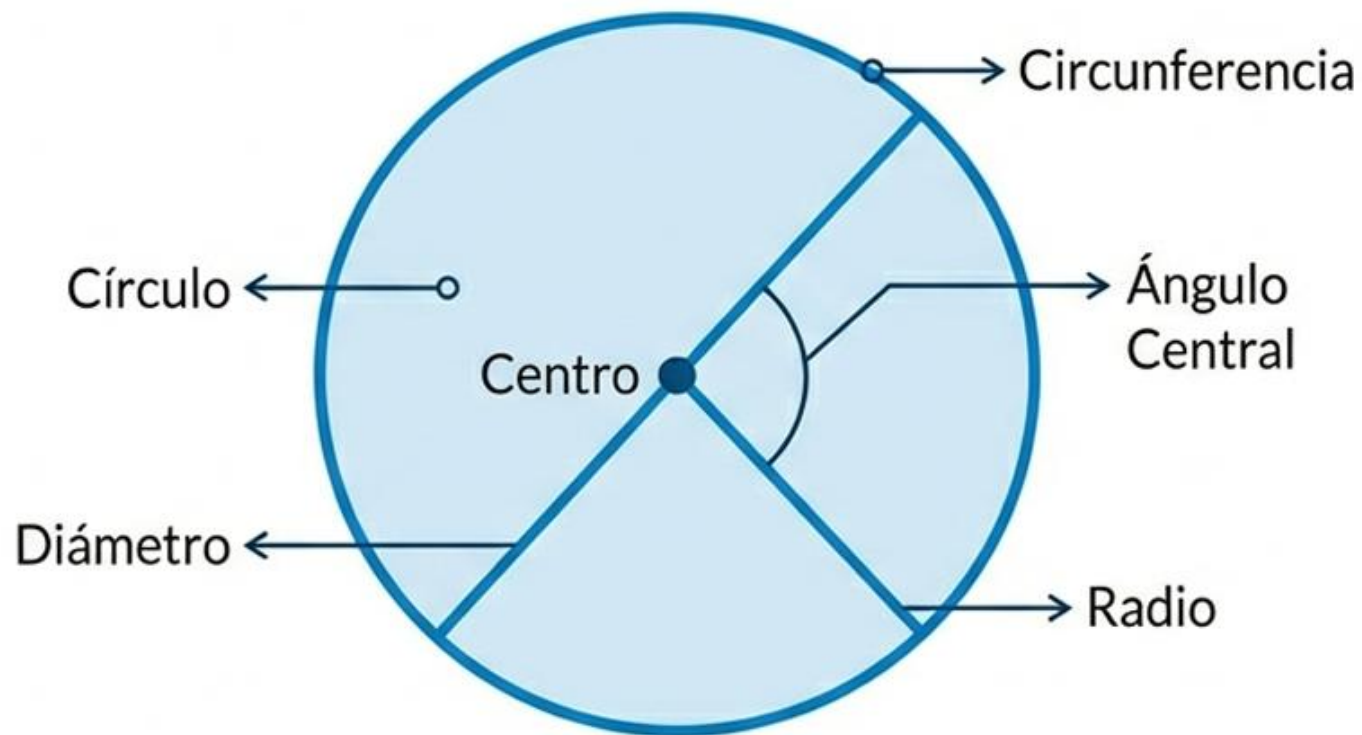


Triángulo Obtusángulo

Posee un ángulo obtuso (mayor a 90°).



Ficha #2 – Circunferencia y Círculo



Diámetro

El diámetro es una cuerda (línea) que pasa por el centro.
(Mide el doble del radio).

Radio

El radio es un segmento que va desde el centro hasta cualquier punto de la circunferencia. (Mide la mitad del diámetro).

Fórmulas

Área del círculo

$$A = \pi \times r^2$$

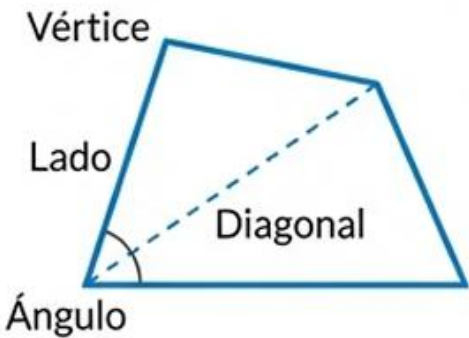
$$A = 3,14 \times r \times r$$

Longitud de Circunferencia

$$LC = 2 \times \pi \times r$$

$$LC = 2 \times 3,14 \times r$$

Ficha #3 – Cuadriláteros y Paralelogramos



Un cuadrilátero es un polígono que posee cuatro lados y cuatro ángulos.

Cuadriláteros Paralelogramos

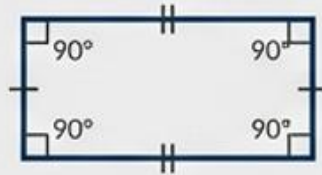
Son aquellos que tienen sus lados opuestos paralelos entre sí.

Cuadrado



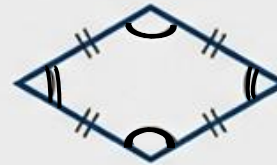
Sus cuatro lados tienen la misma medida.
Cuatro ángulos rectos.

Rectángulo



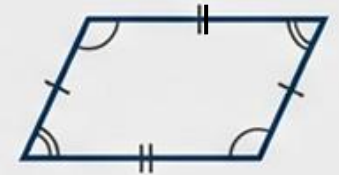
Los lados paralelos son iguales.
Cuatro ángulos rectos.

Rombo



Sus cuatro lados tienen la misma medida.
Los ángulos opuestos tienen la misma medida.

Romboide



Los lados paralelos son iguales.
Los ángulos opuestos tienen la misma medida.

Cuadriláteros No Paralelogramos

Son aquellos que no poseen lados opuestos paralelos entre sí o que sólo tiene un par de lados paralelos.

Trapezio



Sólo posee dos lados paralelos.

Trapezoide

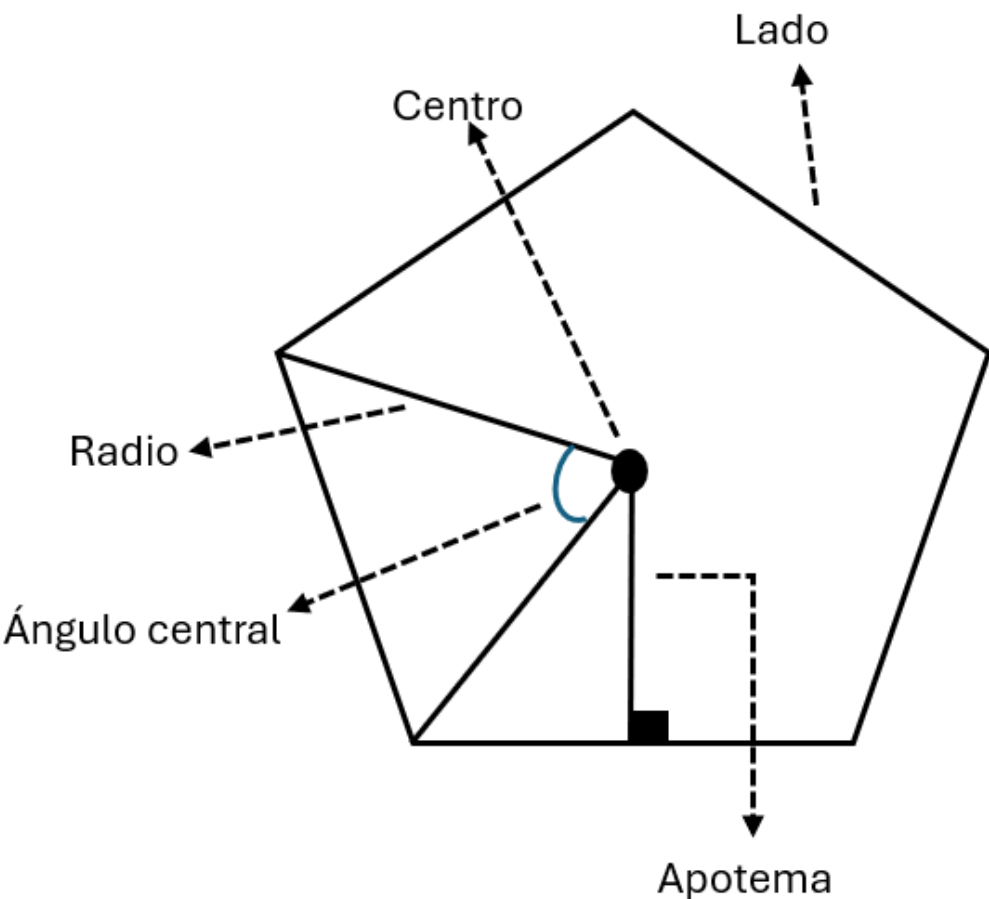


No posee lados paralelos.

Ficha #4 – Polígonos regulares

Figuras en las que todos sus lados miden lo mismo, y todos sus ángulos internos tienen la misma medida.

Elementos



Nombre de los polígonos según el número de lados

Imagen	Nombre	Número de lados
	Triángulo Equilátero	3 lados
	Cuadrado	4 lados
	Pentágono Regular	5 lados
	Hexágono Regular	6 lados
	Heptágono Regular	7 lados
	Octágono Regular	8 lados
	Nonágono Regular	9 lados
	Decágono Regular	10 lados

Ficha #5: Fórmulas de Área y Perímetro

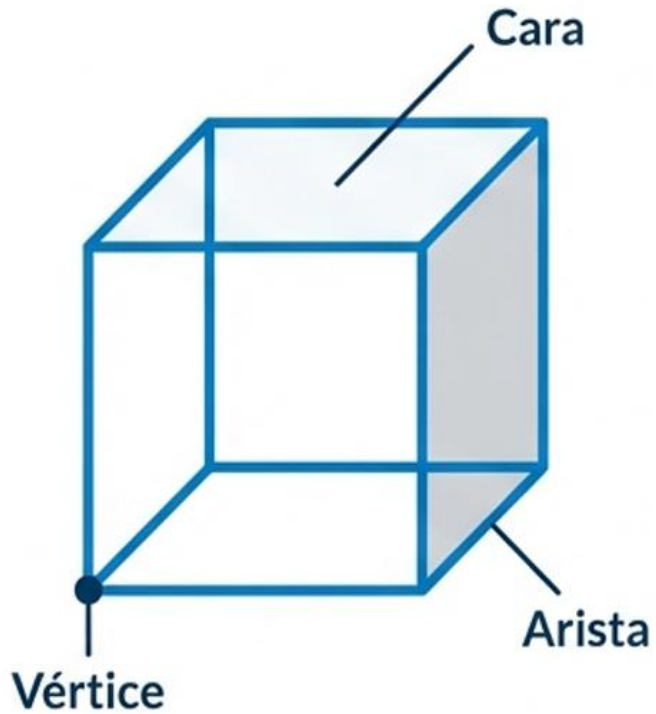
El Perímetro es la suma de todos los lados (el borde). El Área es la medida de la superficie interna (se mide en unidades al cuadrado, como m²).

Figura	Fórmula de Área (Superficie)
Triángulo	$A = \frac{b \times h}{2}$ (base por altura entre 2)
Cuadrado	$A = l^2$ (lado por lado)
Rectángulo	$A = l \times a$ (largo por ancho)
Rombo	$A = \frac{D \times d}{2}$ (Diagonal mayor por diagonal menor entre 2)
Romboide	$A = b \times h$ (base por altura)
Trapezio	$A = \frac{(B+b) \times h}{2}$ ((Base mayor + base menor) por altura entre 2)
Polígono Regular	$A = \frac{P \times a}{2}$ (Perímetro por apotema entre 2)

Ficha #6 – Cuerpos Sólidos

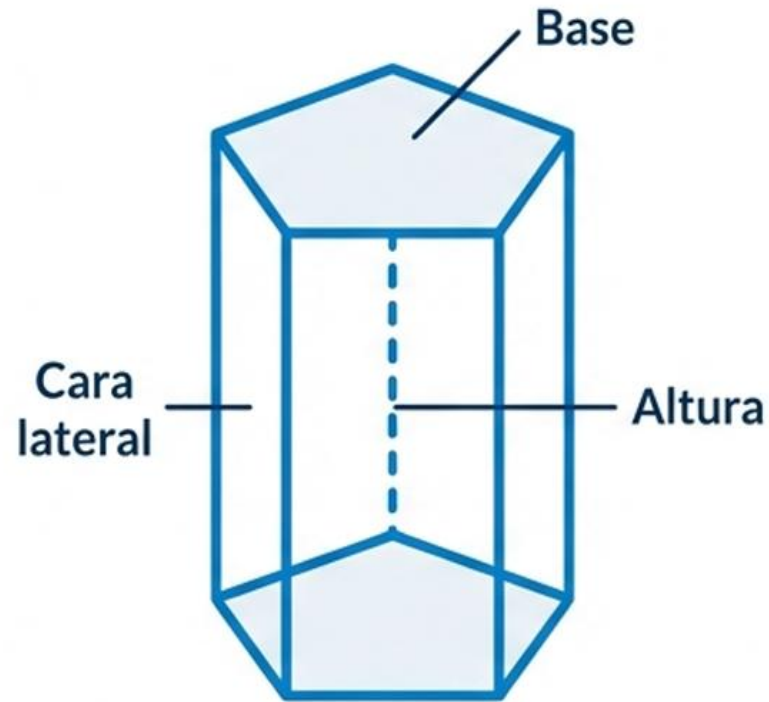
Cubo

Compuesto por seis caras cuadradas iguales.



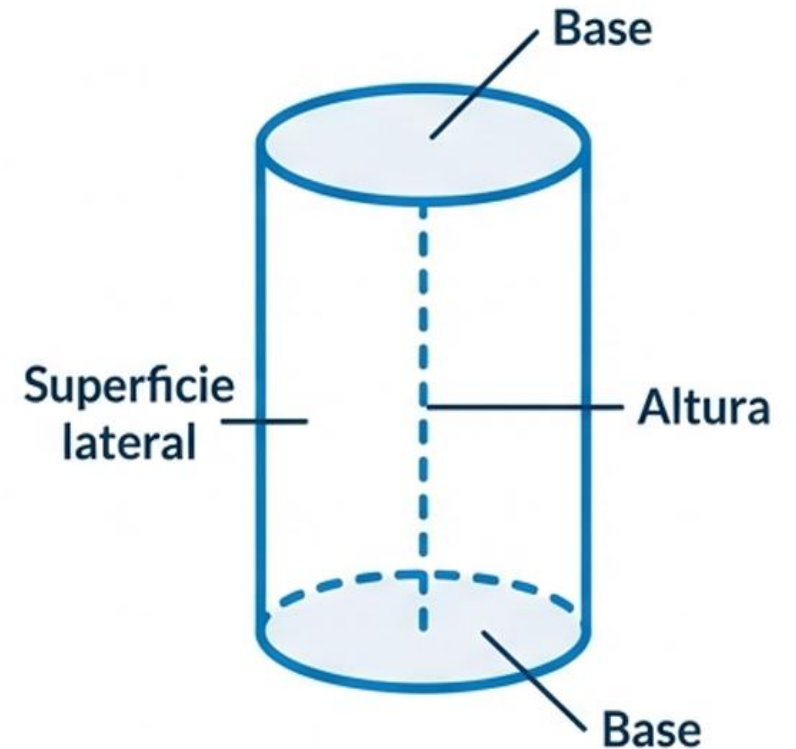
Prisma

Dos bases iguales y todas sus caras laterales son rectángulos.



Cilindro

Dos bases planas circulares y una superficie lateral.

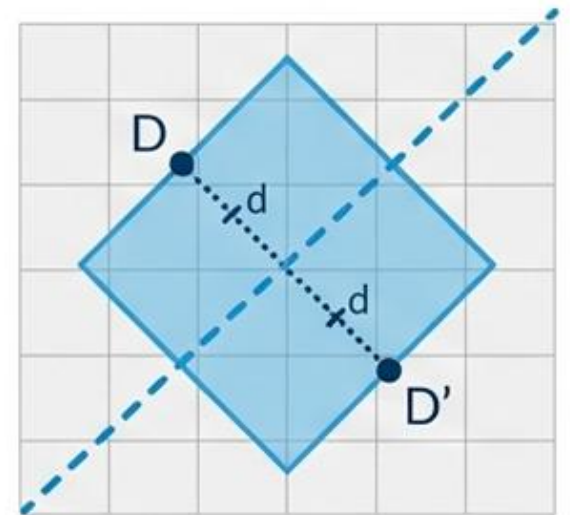
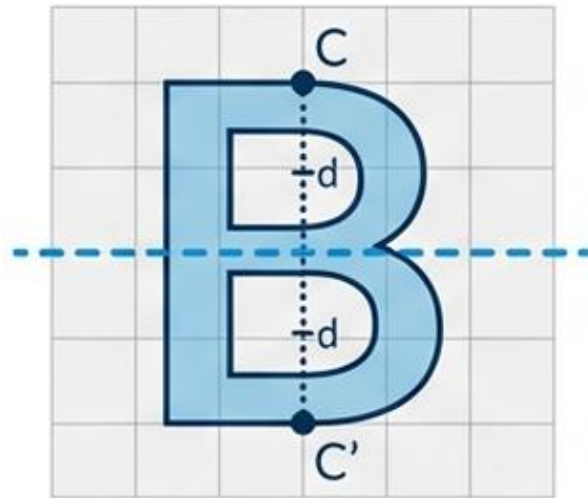
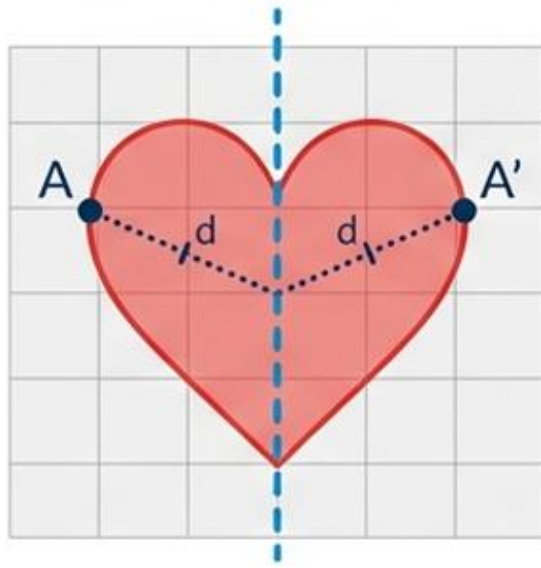


Ficha #7 – Simetría

Eje de simetría Es la línea que divide a la figura en dos partes idénticas. Esta línea puede ser vertical, horizontal o diagonal.

Puntos homólogos Al trazar esta línea se obtienen puntos homólogos que son los que quedan a la misma distancia del eje de simetría.

Ejemplos Visuales



Ficha #8 – Ubicación de Puntos en el Plano Cartesiano

El plano cartesiano es una herramienta que nos permite ubicar puntos usando números. Está formado por dos líneas que se cruzan:

- **Eje x:** es la línea horizontal.
- **Eje y:** es la línea vertical.

Origen: El punto donde se cruzan ambos ejes se llama origen y se representa como $(0,0)$.

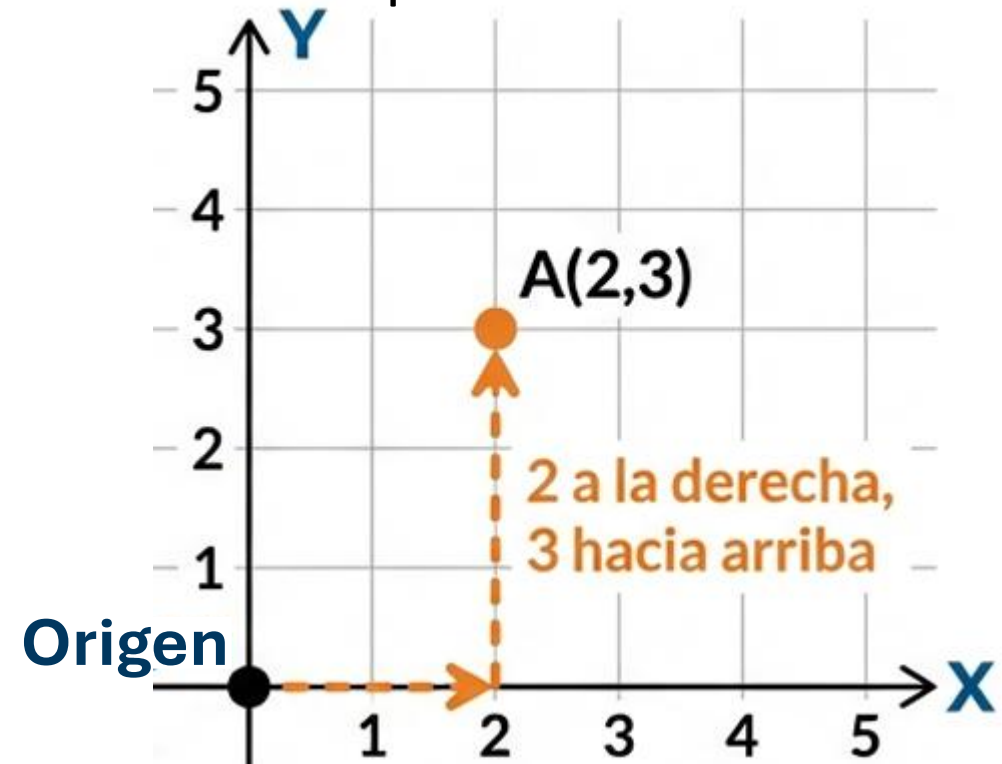
Coordenadas: Las coordenadas indican la posición exacta de un punto en el plano cartesiano y se escriben como un **par ordenado** (x, y) :

- El primer número (x) indica cuánto nos movemos a la derecha o a la izquierda.
- El segundo número (y) indica cuánto subimos o bajamos.

Recuerda: Siempre se avanza primero en el eje x y luego en el eje y .

Ejemplo: Ubicar $A(2,3)$

1. Empezamos en el origen $(0,0)$
2. Avanzamos 2 espacios a la derecha (Eje x).
3. Subimos 3 espacios (Eje y).
4. Marcamos el punto A



Ficha #9 – Traslación de figuras

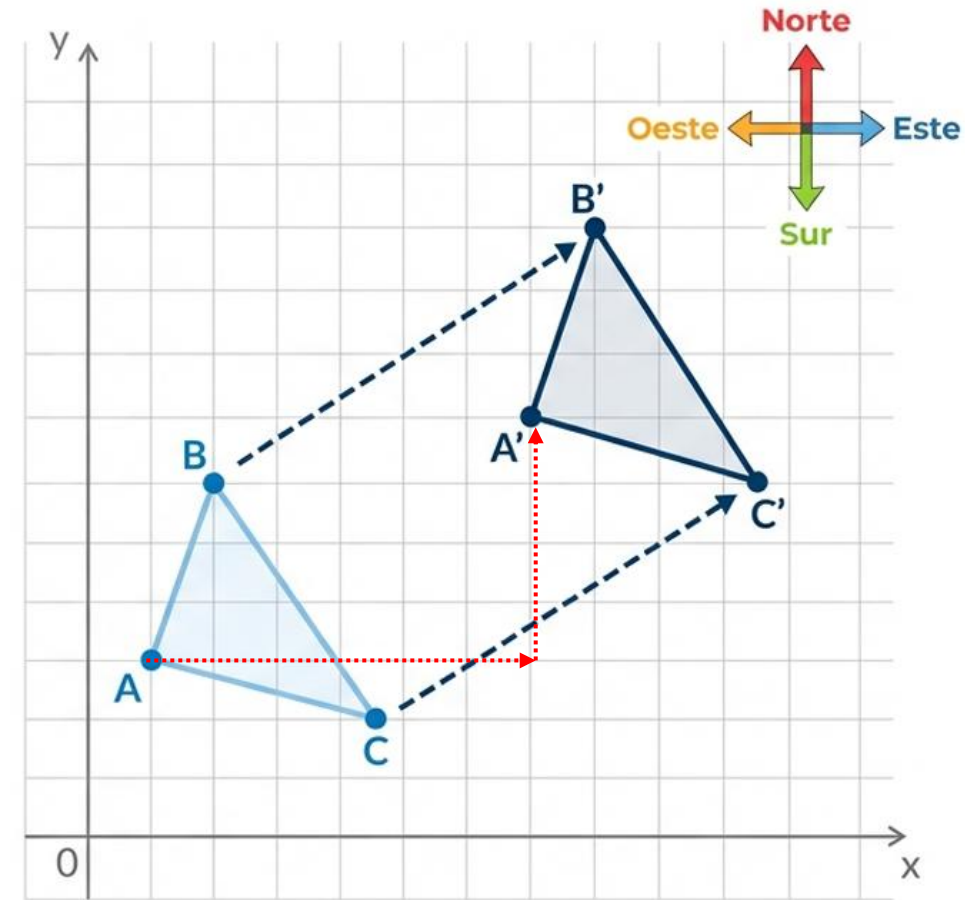
¿Qué es una traslación?

Es mover una figura de un lugar a otro, sin cambiar su forma, tamaño u orientación.

La figura original y la trasladada son idénticas, sólo cambia su posición.

¿Cómo se realiza una traslación en el plano?

1. Elige un punto de la figura (por ejemplo el vértice A)
2. Muévelo la cantidad de unidades indicadas hacia la derecha (este), izquierda (oeste), arriba (norte) o abajo (sur).
3. Marque el nuevo punto y puede repetir el proceso con los demás puntos.



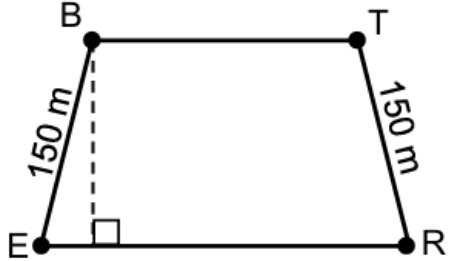
Recuerda revisar siempre si cada cuadro de la cuadrícula tiene un valor especial. Por ejemplo: Si cada cuadro de la cuadrícula mide 40cm de lado, y le piden trasladar 200cm al oeste, eso significa que debe moverse 5 cuadros a la izquierda. **$200 \div 40 = 5$**

**Aplicación práctica con
ítems de la Prueba
Nacional Estandarizada
– 2025**



Ítem #12

La siguiente figura muestra un trapecio que representa el parque de una ciudad. Además, se muestra la ubicación de la escuela (E), el banco (B), la tienda (T) y el restaurante (R):



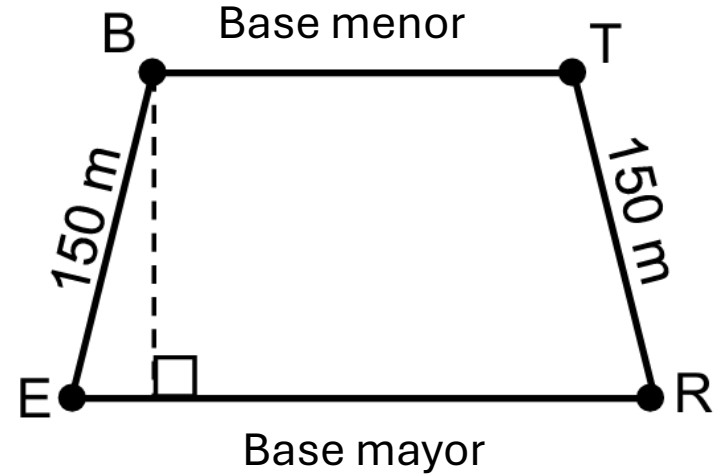
Asimismo, Javier, Marcos y Gilberto recorrieron distancias por el borde del parque, de la siguiente forma:

- Javier recorrió la distancia del banco a la escuela y luego de la escuela al restaurante.
- Marcos recorrió la distancia de la tienda al banco y luego del banco a la escuela.
- Gilberto recorrió la distancia del restaurante a la tienda y luego de la tienda al banco.

De acuerdo con la información anterior, ¿quién recorrió la mayor distancia?

- A) Javier
- B) Marcos
- C) Gilberto

Solución



Javier: $150m + \text{base mayor}$

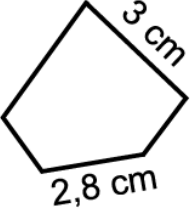
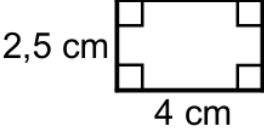
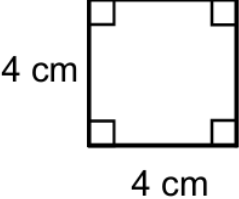
Marcos: $\text{base menor} + 150m$

Gilberto: $150m + \text{base menor}$

A) Javier

Ítem #13

La siguiente tabla muestra tres figuras geométricas. Cada una de ellas representa la forma que tiene un parque. Además, estas figuras se identifican con I, II y III:

I	II	III
		

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál figura corresponde a un polígono regular?

- A) I
- B) II
- C) III

Solución

Recordemos que por definición:

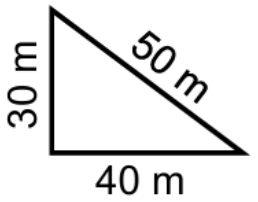
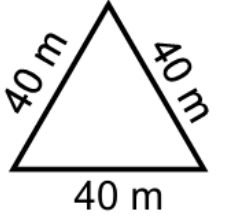
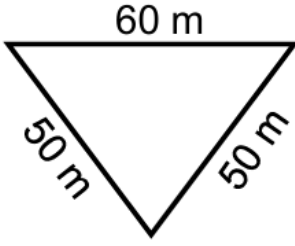
Un polígono regular tiene todos sus lados de la misma medida y todos sus ángulos internos miden lo mismo.

De las tres figuras, el cuadrado es el único que cumple ambas condiciones

C) III

Ítem #14

La siguiente tabla muestra tres triángulos y cada uno de ellos representa la forma que tiene la superficie de un terreno. Además, estos triángulos se identifican con I, II y III:

I	II	III
		

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál triángulo se clasifica como escaleno?

- A) I
- B) II
- C) III

Solución

Recordemos que

Un triángulo

escaleno es aquel

que tiene todas las

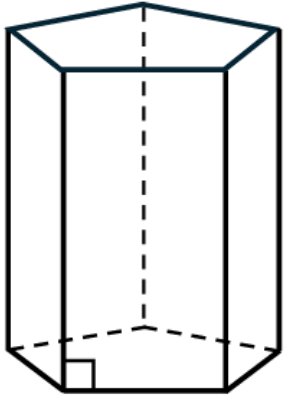
medidas de sus lados

diferentes

A) I

Ítem #15

La siguiente figura corresponde a un prisma que representa una caja de plástico:

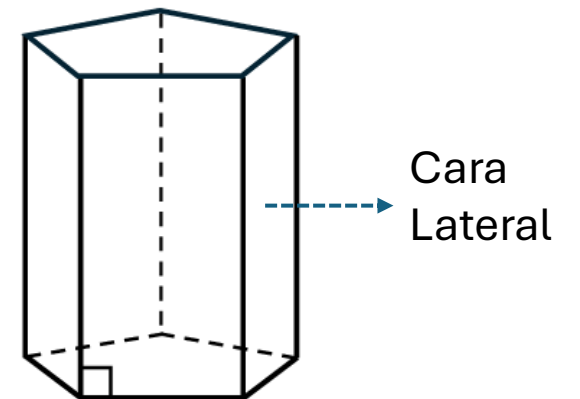


De acuerdo con la información anterior, ¿cuántas caras de ese prisma corresponden a rectángulos?

- A) 3
- B) 5
- C) 7

Solución

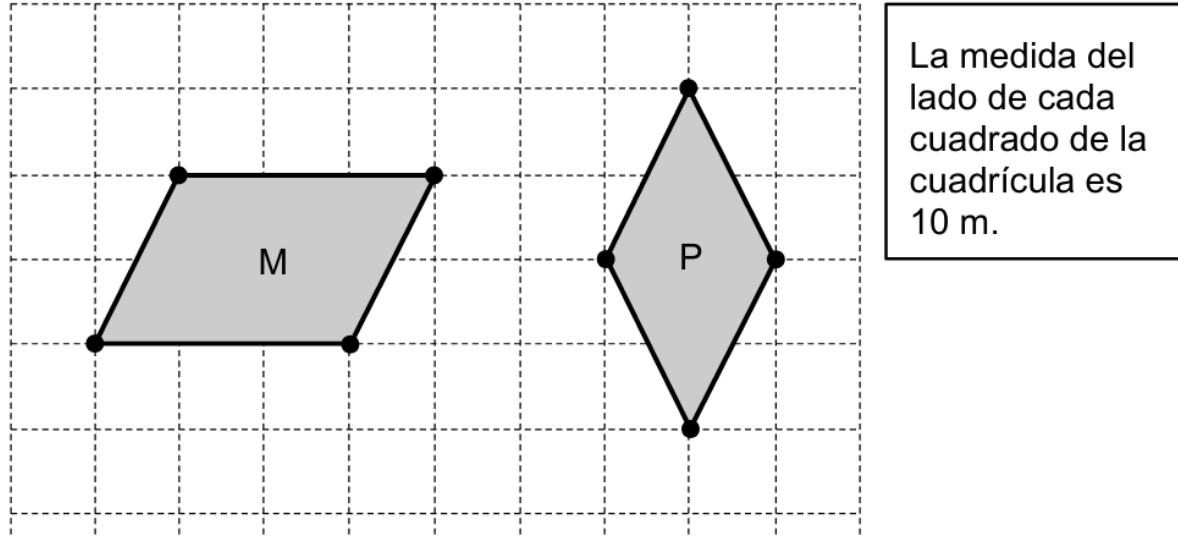
Las caras laterales de cualquier prisma siempre son rectángulos. Si su base tiene 5 lados, entonces se forman 5 caras laterales



B) 5

Ítem #16

La siguiente imagen muestra dos cuadriláteros y cada uno de estos representa la superficie de un terreno. Además, estos cuadriláteros se identifican con las letras M y P:



De acuerdo con la información anterior, si se requiere colocar zacate a la totalidad de la superficie de cada uno de esos terrenos, entonces la cantidad de zacate, en metros cuadrados, que requiere M es

- A) igual que la que requiere P.
- B) menor que la que requiere P.
- C) mayor que la que requiere P.

C) Mayor

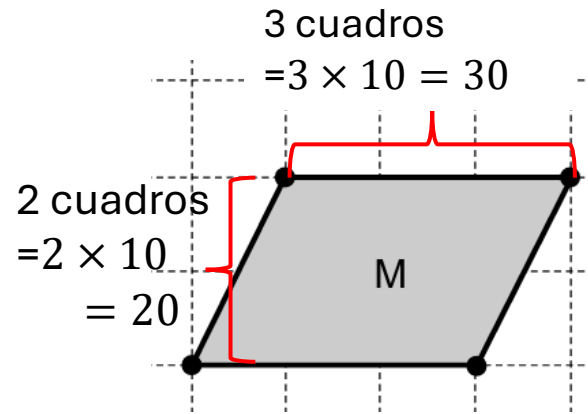
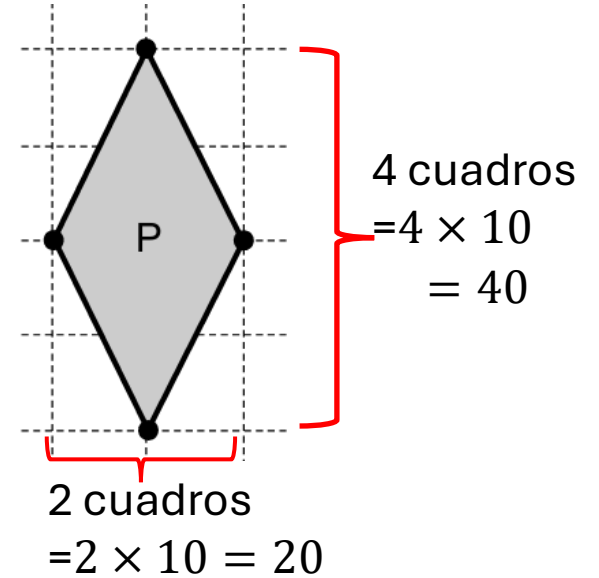
Solución

Datos:

Cada lado de cada cuadrado de la cuadrícula es 10m. Se necesita el área ya que la pregunta dice metros cuadrados.

Área del Rombo (P)

$$A = \frac{D \times d}{2} = \frac{40 \times 20}{2}$$
$$A = \frac{800}{2} = 400m$$



Área del Romboide (M)

$$A = b \times h = 30 \times 20$$
$$A = 600m$$

Ítem #17

La superficie de una mesa de cemento tiene forma de círculo, cuyo radio mide 55 cm. Si se requiere colocar una cinta adhesiva sobre la totalidad del borde de esa superficie, entonces la menor longitud de esa cinta que se requiere colocar es aproximadamente igual a

- A) 110,0 cm.
- B) 345,4 cm.
- C) 9498,5 cm.

Solución

Al querer colocar la cinta en el **borde**, se debe calcular la longitud de la circunferencia



$$\begin{aligned}LC &= 2 \times \pi \times r \\LC &= 2 \times 3,14 \times 55 \\LC &= 345,4\end{aligned}$$

B) 345,4

3,14	6,28
$\times 2$	$\times 55$
<hr/> 6,28	<hr/> 3140
	+3140
	<hr/> 345,40

Ítem #18

La superficie de una mesa tiene forma de cuadrado, cuyo perímetro es 12 m. Si se requiere cubrir la totalidad de la superficie de la mesa con plástico adhesivo, entonces, ¿cuál es la cantidad de ese plástico que se requiere, como mínimo, para cubrir la superficie de la mesa?

- A) 12 m²
- B) 9 m²
- C) 6 m²

Solución

Si el perímetro es 12m y es un cuadrado, para determinar la medida de cada lado se hace lo siguiente $12 \div 4 = 3$
Así cada lado mide 3m

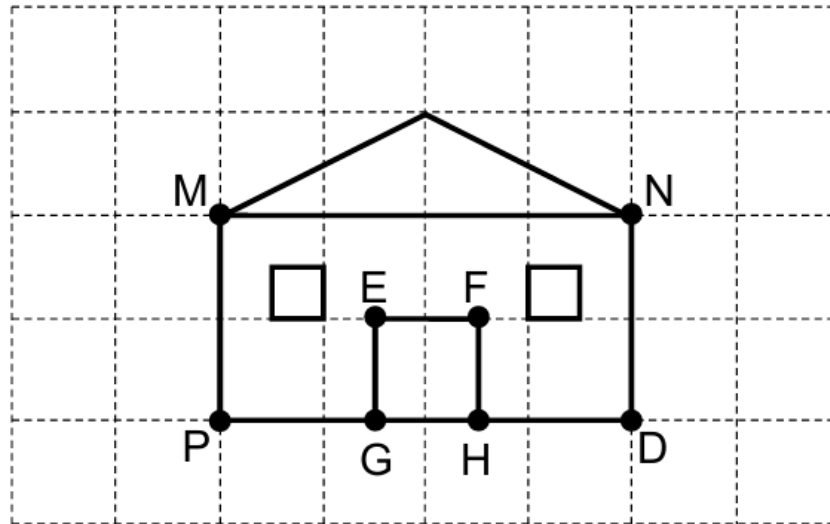
Si se quiere **cubrir la superficie** de la mesa, es necesario calcular el área del cuadrado

$$A = l \times l = 3 \times 3 = 9$$

B) 9m²

Ítem #19

La siguiente imagen muestra una figura simétrica que representa el dibujo de una casa. Además, se muestran ocho puntos de esa figura, los cuales se identifican con letras:

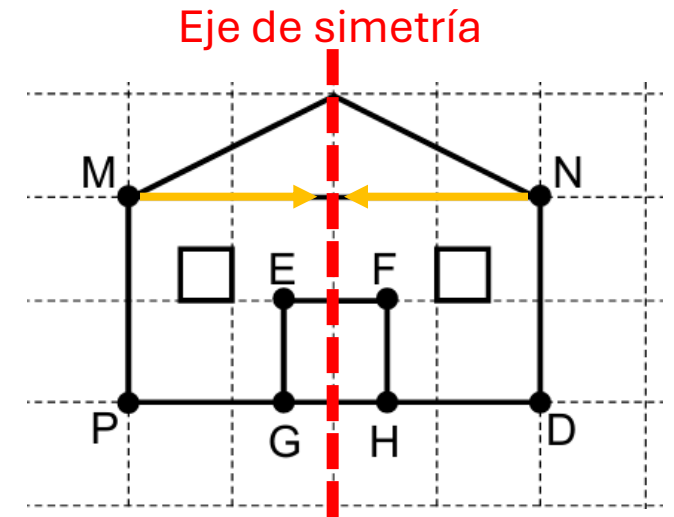


La medida del lado de cada cuadrado de la cuadrícula es 1 cm.

De acuerdo con la información anterior, dos puntos que son homólogos entre sí, con respecto al eje de simetría de esa figura, se identifican con las letras

- A) F y H.
- B) P y G.
- C) M y N.

Solución

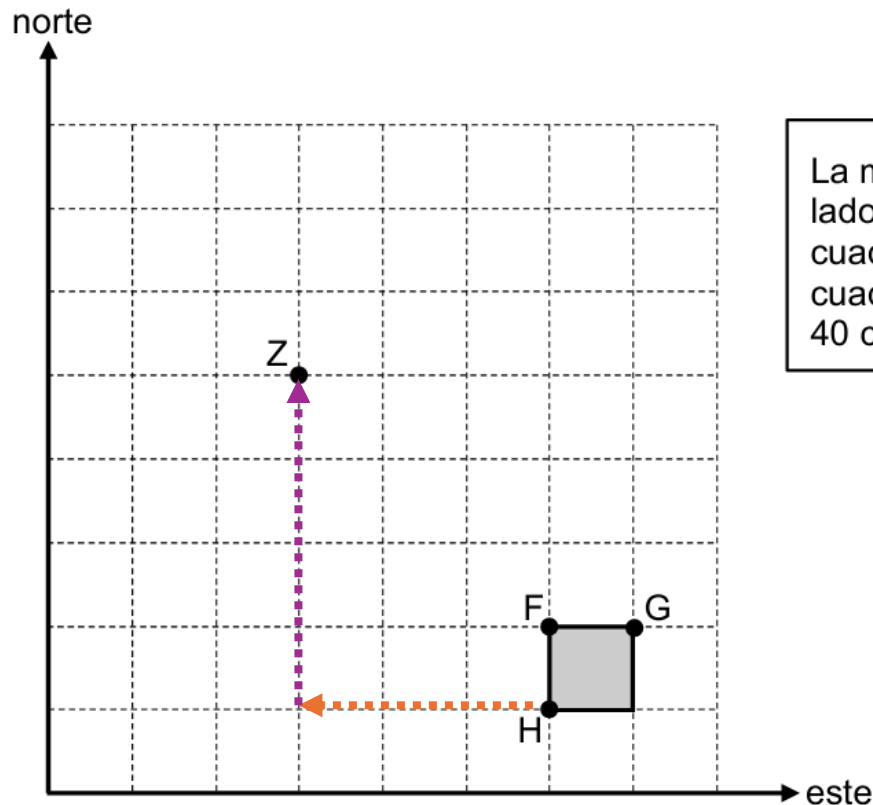


- F y H están del mismo lado del eje de simetría
- P y G están del mismo lado del eje de simetría
- M y N están a lados opuestos del eje de simetría, además ambos se encuentran a 2cm de la línea

C) M y N

Ítem #20

El siguiente sistema de coordenadas muestra la ubicación actual de una alfombra en la sala de una casa. Además, se muestran tres esquinas de esa alfombra (identificadas con las letras F, G y H) y una marca en el piso de esa sala (identificada con la letra Z):



La medida del lado de cada cuadrado de la cuadrícula es 40 cm.

Posteriormente:

- La alfombra se traslada desde la ubicación actual hacia una nueva ubicación.
- La nueva ubicación de la alfombra corresponde a 120 cm al oeste y 160 cm al norte.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál esquina de la alfombra coincide con la marca del piso de la sala?

- A) F
- B) G
- C) H

Solución

120 cm al **oeste** significa 3 cuadros a la **izquierda**
($120 \div 40 = 3$)

160 cm al **norte** significa 4 cuadros hacia **arriba**
($160 \div 40 = 4$)

C) H