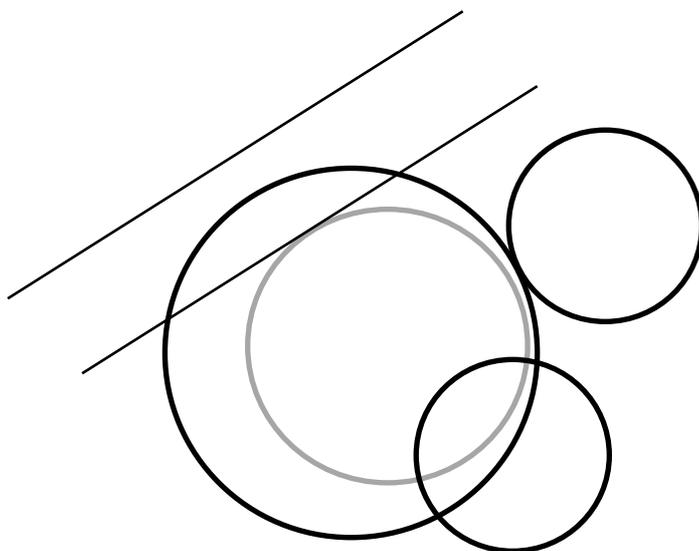


## Matemáticas 4.º / Unidad 10 / Rectas, ángulos y movimientos

### Actividad 1

**Enunciado:** Dibuja una circunferencia en negro y una circunferencia gris interior a la negra; después dibuja dos rectas: una secante a la circunferencia negra y tangente a la gris y una paralela a la anterior y exterior a las dos circunferencias. Por último, dibuja dos circunferencias: una tangente exterior a la negra y una secante a las circunferencias negra y gris.

### Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Representa las rectas y las circunferencias respetando las posiciones relativas indicadas sin cometer errores.	Representa las rectas y las circunferencias respetando las posiciones relativas indicadas pero comete uno o dos errores.	Tiene dificultad para representar las rectas y las circunferencias respetando las posiciones relativas indicadas; comete tres o cuatro errores.	No representa las rectas ni las circunferencias respetando las posiciones relativas indicadas o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

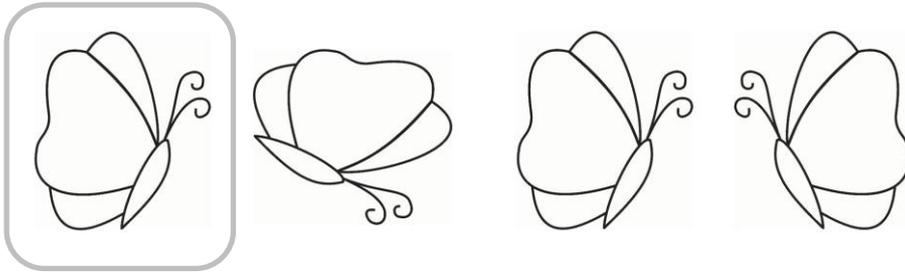
**E1.1** Identifica y representa posiciones relativas de rectas y circunferencias: exterior, tangente y secante.

### **Competencias clave**

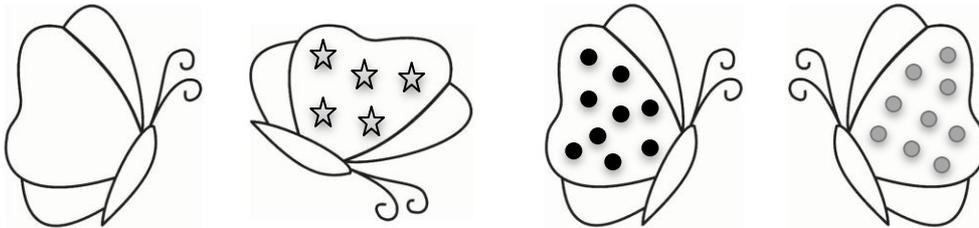
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 2

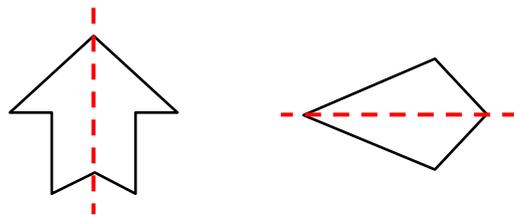
**Enunciado:** Observa la posición de la primera mariposa y decora con lunares grises a su simétrica, con lunares negros a su trasladada y con estrellitas a su girada. Luego dibuja dos figuras que tengan simetría.



## Solución



## Solución orientativa



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica y reproduce manifestaciones artísticas con simetrías, traslaciones y giros sin cometer errores.	Identifica y reproduce manifestaciones artísticas con simetrías, traslaciones y giros cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para identificar y reproducir manifestaciones artísticas con simetrías, traslaciones y giros; comete tres errores.	No identifica ni reproduce manifestaciones artísticas con simetrías, traslaciones y giros, o lo hace cometiendo más de tres errores.

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

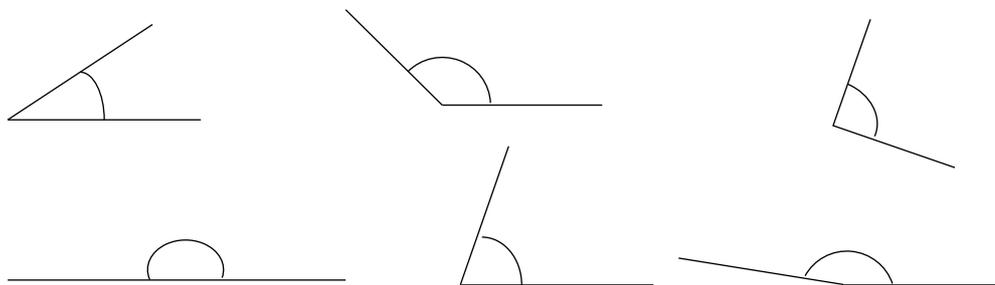
**E2.1** Identifica y reproduce manifestaciones artísticas con simetrías, traslaciones y giros.

### **Competencias clave**

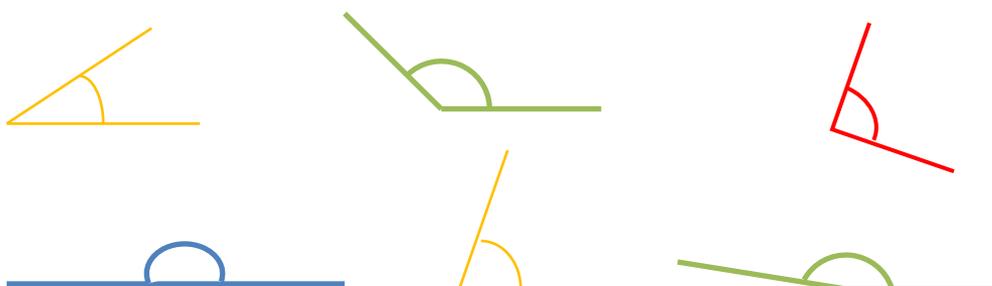
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 3

**Enunciado:** Observa los siguientes ángulos y repasa con azul los llanos, con amarillo los agudos, con verde los obtusos y con rojo los rectos.



### Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Distingue los ángulos rectos, agudos, obtusos y llanos sin cometer errores.	Distingue los ángulos rectos, agudos, obtusos y llanos, pero comete uno o dos errores.	Tiene dificultad para distinguir los ángulos rectos, agudos, obtusos y llanos o lo hace cometiendo tres errores.	No distingue los ángulos rectos, agudos, obtusos ni llanos o lo hace cometiendo más de tres errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

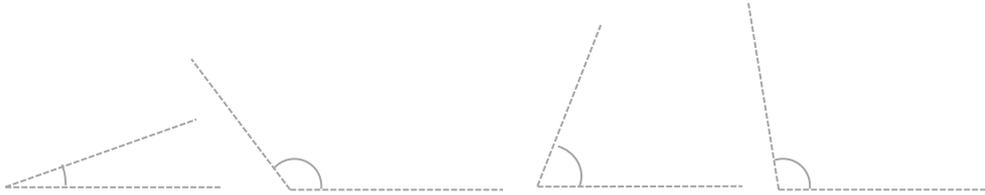
**E3.1** Distingue ángulos rectos, agudos, obtusos y llanos.

### Competencias clave

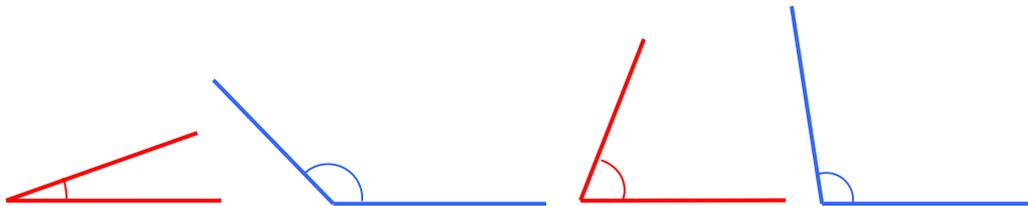
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

#### Actividad 4

**Enunciado:** ¿Qué ángulos son mayores de  $90^\circ$ ? ¿Y menores?  
Remarca de azul los mayores y de rojo los menores de  $90^\circ$ .



#### Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Reconoce los ángulos mayores y menores de $90^\circ$ sin cometer errores.	Reconoce los ángulos mayores y menores de $90^\circ$ cometiendo un error.	Tiene dificultad para reconocer los ángulos mayores y menores de $90^\circ$ y comete dos errores.	No reconoce los ángulos mayores y menores de $90^\circ$ o lo hace cometiendo más de dos errores.

#### Estándar de aprendizaje evaluable

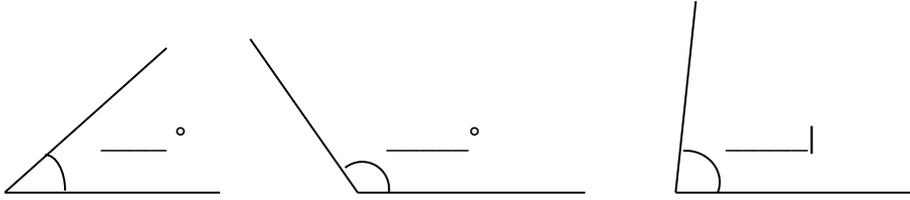
**E3.2** Mide ángulos utilizando instrumentos convencionales.

#### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 5

**Enunciado:** Mide la amplitud de los siguientes ángulos y clasifícalos.

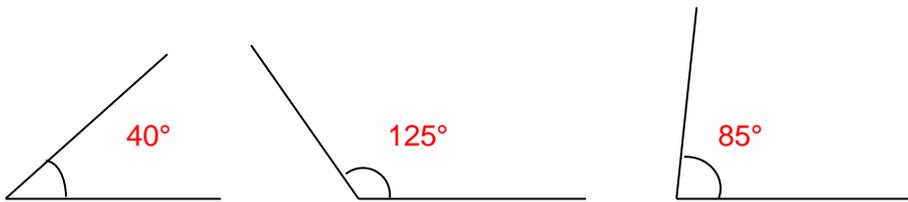


Ángulo \_\_\_\_\_

Ángulo \_\_\_\_\_

Ángulo \_\_\_\_\_

## Solución



Ángulo **agudo**

Ángulo **obtuso**

Ángulo **agudo**

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Mide y clasifica los tres ángulos de forma correcta.	Mide y clasifica dos ángulos de forma correcta.	Mide y clasifica solo un ángulo de forma correcta.	No mide ni clasifica los ángulos o lo hace de forma incorrecta.

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E3.3** Realiza medidas de ángulos con el transportador.

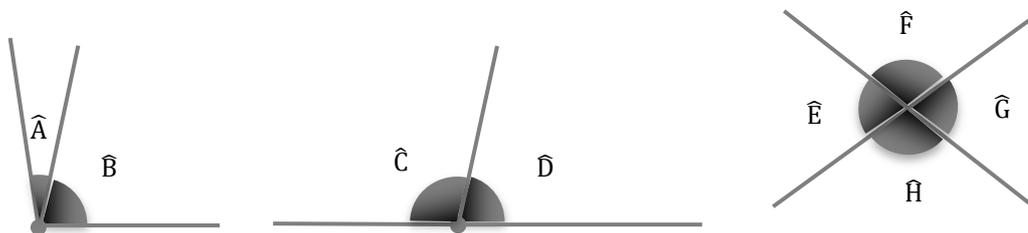
### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 6

**Enunciado:** Observa los ángulos y completa las oraciones.



- Los ángulos  $\hat{A}$  y  $\hat{B}$  son \_\_\_\_\_, tienen el mismo \_\_\_\_\_ y un \_\_\_\_\_ en común.
- Los ángulos  $\hat{C}$  y  $\hat{D}$  son \_\_\_\_\_, ya que suman dos ángulos \_\_\_\_\_.
- Los ángulos  $\hat{E}$  y  $\hat{G}$ ,  $\hat{F}$  y  $\hat{H}$  son \_\_\_\_\_, ya que están formados por dos rectas \_\_\_\_\_.

## Solución

- Los ángulos  $\hat{A}$  y  $\hat{B}$  son **consecutivos**, tienen el mismo **vértice** y un **lado** en común.
- Los ángulos  $\hat{C}$  y  $\hat{D}$  son **adyacentes**, ya que suman dos ángulos **rectos**.
- Los ángulos  $\hat{E}$  y  $\hat{G}$ ,  $\hat{F}$  y  $\hat{H}$  son **opuestos por el vértice**, ya que están formados por dos rectas **secantes**.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Distingue ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos, completa las oraciones sin cometer errores.	Distingue ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos, completa las oraciones cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para distinguir ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos, completa las oraciones cometiendo tres o cuatro errores.	No distingue ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos, no completa las oraciones o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E4.1** Distingue ángulos consecutivos, adyacentes y opuestos.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

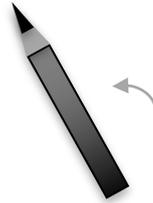
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 7

**Enunciado:** Observa la figura modelo e indica cuántos grados ha girado cada figura respecto a la original, y si el giro ha sido positivo o negativo.



Giro \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_°



Giro \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_°



Giro \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_°



Giro \_\_\_\_\_  
de \_\_\_\_\_°

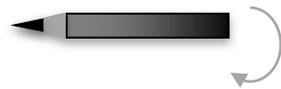
## Solución



Giro **negativo**  
de **90°**



Giro **positivo**  
de **45°**



Giro **negativo**  
de **270°**



Giro **positivo**  
de **90°**

<b>Rúbrica</b>			
<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Elemental</b>	<b>Inadecuado</b>
Reconoce el ángulo como medida de un giro y completa sin cometer errores.	Reconoce el ángulo como medida de un giro y completa cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para reconocer el ángulo como medida de un giro y completa cometiendo tres errores.	No reconoce el ángulo como medida de un giro, no completa o lo hace cometiendo más de tres errores.

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E5.1** Reconoce el ángulo como medida de un giro o abertura.

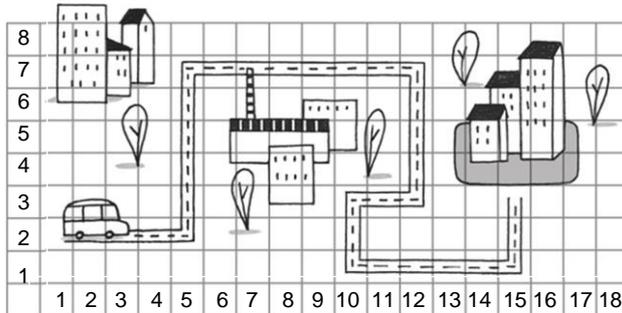
#### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 8

**Enunciado:** Observa el recorrido que debe hacer Malú para llegar hasta los edificios al final de la ruta. Completa con las coordenadas en las que debe doblar y el sentido en que debe hacerlo.



En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

En el  (\_\_, \_\_) debe doblar a la \_\_\_\_\_

## Solución

En el  (5, 2) debe doblar a la **izquierda**.

En el  (5, 7) debe doblar a la **derecha**.

En el  (12, 7) debe doblar a la **derecha**.

En el  (12, 3) debe doblar a la **derecha**.

En el  (10, 3) debe doblar a la **izquierda**.

En el  (10, 1) debe doblar a la **izquierda**.

En el  (15, 1) debe doblar a la **izquierda**.

<b>Rúbrica</b>			
<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Elemental</b>	<b>Inadecuado</b>
Indica las coordenadas en las que debe doblar y el sentido en que debe hacerlo sin cometer errores.	Indica las coordenadas en las que debe doblar y el sentido en que debe hacerlo cometiendo hasta tres errores.	Indica las coordenadas en las que debe doblar y el sentido en que debe hacerlo cometiendo cuatro o cinco errores.	Indica las coordenadas en las que debe doblar y el sentido en que debe hacerlo cometiendo más de cinco errores.

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E6.1** Observa, identifica y describe situaciones de la vida cotidiana en las que es necesario utilizar nociones de orientación y representación espacial con un lenguaje adecuado.

### **Competencias clave**

Competencia en comunicación lingüística.

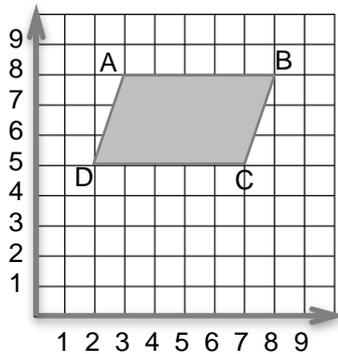
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 9

**Enunciado:** Indica cuáles son las coordenadas de los vértices del paralelogramo. Después, ubica los siguientes puntos en el plano.

$$E \rightarrow (3, 2) \quad F \rightarrow (2, 3) \quad G \rightarrow (7, 9)$$



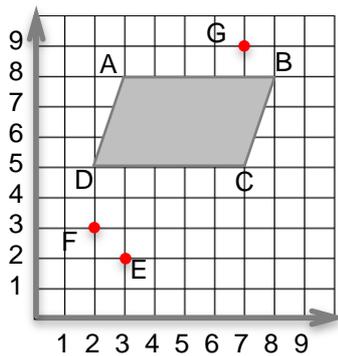
$$A \rightarrow ( \_, \_ )$$

$$B \rightarrow ( \_, \_ )$$

$$C \rightarrow ( \_, \_ )$$

$$D \rightarrow ( \_, \_ )$$

### Solución



$$A \rightarrow (3, 8)$$

$$B \rightarrow (8, 8)$$

$$C \rightarrow (7, 5)$$

$$D \rightarrow (2, 5)$$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Indica las coordenadas de los vértices del cuadrilátero y ubica los puntos en el plano sin cometer errores.	Indica las coordenadas de los vértices del cuadrilátero y ubica los puntos en el plano cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultad para indicar las coordenadas de los vértices del cuadrilátero y ubicar los puntos en el plano; comete tres o cuatro errores.	No indica las coordenadas de los vértices del cuadrilátero ni ubica los puntos en el plano o lo hace cometiendo más de cuatro errores.

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E6.2** Localiza puntos utilizando coordenadas cartesianas.

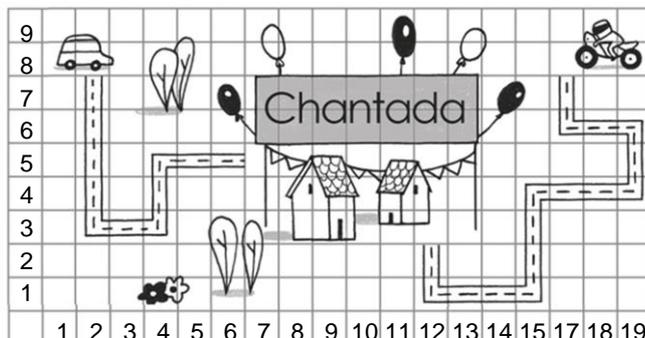
### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 10

**Enunciado:** Pedro y David van a las fiestas de Chantada. Pedro va en moto y David en coche. Observa el mapa y describe el recorrido que debe hacer cada uno para llegar. Utiliza como referencia las coordenadas de los cuadraditos.



## Solución

Pedro debe avanzar hasta la coordenada (17, 6) y doblar a la izquierda, seguir hasta la coordenada (19, 4) y doblar a la derecha, continuar hasta la coordenada (15, 4), donde debe doblar nuevamente a la derecha, avanzar hasta la coordenada (12, 1) y doblar a la derecha para llegar a su destino.

David debe avanzar hasta la coordenada (2, 3) y doblar a la izquierda, seguir hasta la coordenada (5, 3), donde debe doblar nuevamente a la izquierda, seguir recto hasta la coordenada (4, 5) y doblar a la derecha para llegar a su destino.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Describe los dos caminos utilizando como referencia las coordenadas del plano cuadrículado sin cometer errores.	Describe los dos caminos utilizando como referencia las coordenadas del plano cuadrículado, pero comete hasta tres errores.	Tiene dificultad para describir los caminos utilizando como referencia las coordenadas del plano cuadrículado y comete cuatro o cinco errores.	No describe los caminos utilizando como referencia las coordenadas del plano cuadrículado o lo hace cometiendo más de cinco errores.

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E6.3** Interpreta y describe la posición de un objeto, calle o persona y describe los movimientos situados en un espacio real o en un croquis, un callejero, un plano..., utilizando las propiedades geométricas como elementos de referencia.

### **Competencias clave**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

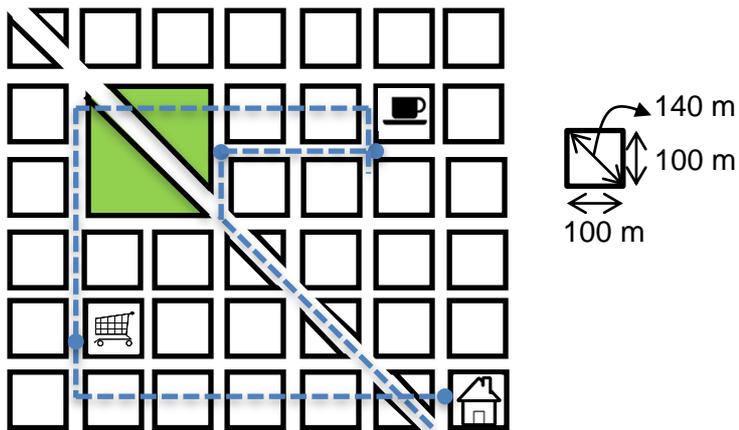
## Actividad 11

**Enunciado:** Observa el recorrido en el mapa y resuelve el problema.

Rosario se va a encontrar en el parque con una amiga, juntas irán a tomar un café, luego debe pasar por el centro comercial antes de regresar a casa. ¿Cuántos metros caminará Rosario hasta el café? Si decide rodear el parque para ir al supermercado, ¿cuántos metros caminará desde el café hasta el súper?

Cuando Rosario regrese a su casa, ¿cuántos metros habrá caminado en total?

Explica el proceso que sigues para resolver el problema.



## Solución

- Primero observo el mapa y la distancia que representa cada casilla.
- Después, miro el recorrido y calculo las distancias.

Desde la casa hasta el café:

3 casillas ↖	$3 \times 140 \text{ m} =$	420 m	} Hasta el café, Rosario caminó 720 m.
1 casilla ↑		100 m	
2 casillas →	$2 \times 100 \text{ m} =$	<u>200 m</u>	
		720 m	

Desde el café hasta el supermercado:

1 casilla ↑		100 m	} Desde el café hasta el súper caminó 800 m.
4 casillas ←	$4 \times 100 =$	400 m	
3 casillas ↓	$3 \times 100 =$	<u>300 m</u>	
		800 m	

Al regresar a su casa:

1 casilla ↓		100 m
5 casillas →	$5 \times 100 =$	<u>500 m</u>
		600 m

$$600 \text{ m} + 720 \text{ m} + 800 \text{ m} = 2\,120 \text{ m}$$

Al regresar a su casa, Rosario habrá caminado 2 120 m.

<b>Rúbrica</b>			
<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Elemental</b>	<b>Inadecuado</b>
Progresas en la planificación del proceso de trabajo formulando las preguntas adecuadas sobre los pasos a seguir, interpreta el mapa y representa los movimientos y recorridos; resuelve el problema sin cometer errores.	Progresas en la planificación del proceso de trabajo formulando las preguntas adecuadas sobre los pasos a seguir, interpreta el mapa y representa los movimientos y recorridos; resuelve el problema cometiendo uno o dos errores.	Tiene dificultades para planificar el proceso de trabajo y formular las preguntas adecuadas sobre los pasos a seguir, interpreta el mapa y representa los movimientos y recorridos; resuelve el problema cometiendo tres errores.	No progresas en la planificación del proceso de trabajo, no formulas las preguntas adecuadas sobre los pasos a seguir, no interpretas el mapa ni representas los movimientos y recorridos, no resuelves el problema o lo haces cometiendo más de tres errores.

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E6.4** Identifica y representa posiciones, movimientos y recorridos realizados sobre un espacio real o un dibujo geométrico sencillo (croquis, plano, mapa), a partir de explicaciones de otras personas.

**E7.1** Resuelve un problema interpretando un mapa.

**E7.2** Progresas en la planificación del proceso de trabajo con preguntas adecuadas.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 12

**Enunciado:** Calcula mentalmente estas operaciones y anota los resultados.

- $40 : 10 =$
- $500 : 100 =$
- $23\ 000 : 1\ 000 =$
- $900 : 10 =$
- $17\ 000 : 100 =$
- $78\ 000 : 1\ 000 =$

### Solución

- $40 : 10 = 4$
- $500 : 100 = 5$
- $23\ 000 : 1\ 000 = 23$
- $900 : 10 = 90$
- $17\ 000 : 100 = 170$
- $78\ 000 : 1\ 000 = 78$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula de forma correcta las seis operaciones utilizando estrategias de cálculo mental.	Calcula de forma correcta cinco o cuatro operaciones utilizando estrategias de cálculo mental.	Tiene dificultades para utilizar estrategias de cálculo mental, calcula de forma correcta tres o dos operaciones.	No utiliza estrategias de cálculo mental, calcula de forma correcta solo una o ninguna de las operaciones.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E8.1** Usa estrategias de cálculo mental para dividir números acabados en 0 por 10, 100 y 1 000.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 13

**Enunciado:** Elabora una estrategia de cálculo mental para calcular las siguientes operaciones. Anota los resultados y explícala.

- $65\ 000 : 1\ 000 =$
- $98\ 000 : 1\ 000 =$
- $24\ 000 : 1\ 000 =$
- $12\ 000 : 1\ 000 =$
- $46\ 000 : 1\ 000 =$

### Solución

- $65\ 000 : 1\ 000 = 65$
- $98\ 000 : 1\ 000 = 98$
- $24\ 000 : 1\ 000 = 24$
- $12\ 000 : 1\ 000 = 12$
- $46\ 000 : 1\ 000 = 46$

Para dividir números acabados en ceros por 1 000, al dividendo le quito tantos ceros como tenga el divisor  $\rightarrow 49\ 000 : 1\ 000 = 49$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Elabora una estrategia de cálculo mental y calcula correctamente las cinco operaciones.	Elabora una estrategia de cálculo mental y calcula correctamente cuatro o tres operaciones.	Tiene dificultad para elaborar una estrategia de cálculo mental y calcula correctamente dos operaciones.	No elabora una estrategia de cálculo mental y calcula correctamente una o ninguna operación.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E8.2** Elabora estrategias de cálculo mental.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.