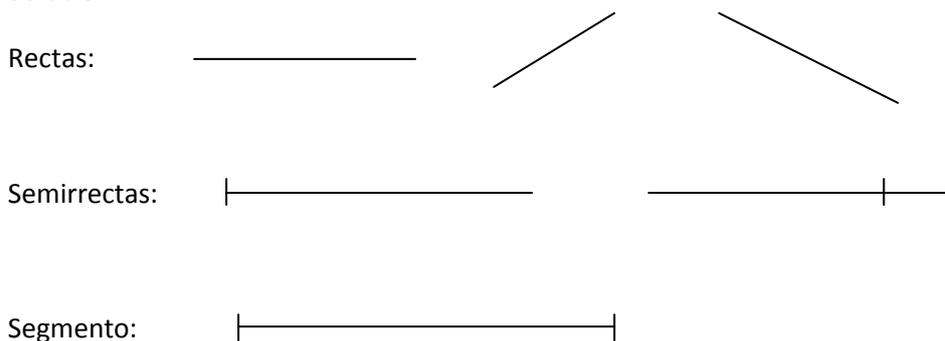


## Matemáticas 5º / Unidad 9 / Rectas y ángulos

### Actividad 1

**Enunciado:** Dibuja tres rectas, dos semirrectas y un segmento.

### Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Dibuja correctamente sin cometer ningún error.	Dibuja cometiendo un error.	Dibuja cometiendo dos errores.	No reconoce la recta, semirrecta y segmento y no los dibuja.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E1.1.** Reconoce y construye rectas, semirrectas y segmentos.

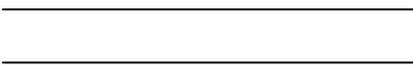
### Competencias clave

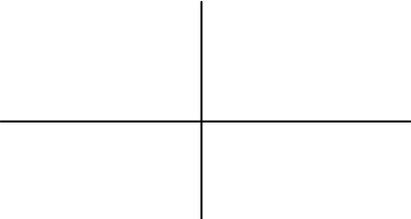
Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

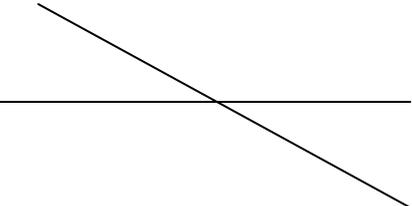
## Actividad 2

**Enunciado:** Traza dos rectas paralelas, dos perpendiculares y dos oblicuas.

### Solución

Rectas paralelas: 

Rectas perpendiculares: 

Rectas oblicuas: 

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica y dibuja correctamente las rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas sin cometer ningún error.	Identifica y dibuja correctamente las rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas cometiendo un error.	Identifica y dibuja correctamente las rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas cometiendo dos errores.	No identifica las rectas paralelas, las perpendiculares ni las oblicuas y no las dibuja correctamente.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E2.1.** Identifica y traza rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas.

### Competencias clave

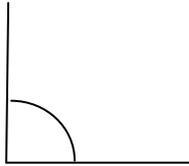
Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 3

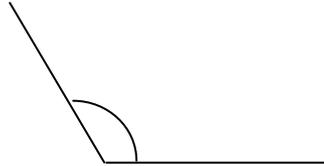
**Enunciado:** Dibuja un ángulo recto, otro obtuso y otro llano utilizando una regla para hacer la línea base y un transportador de ángulos para colocarlo sobre la línea trazada.

### Solución

Ángulo recto



Ángulo obtuso



Ángulo llano



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Utiliza la regla y el transportador correctamente y construye los ángulos sin cometer ningún error.	Utiliza la regla y el transportador correctamente y construye los ángulos cometiendo un error.	Utiliza la regla y el transportador correctamente y construye los ángulos cometiendo dos errores.	No sabe utilizar la regla y el transportador ni construye correctamente los ángulos.

### Estándar de aprendizaje evaluable

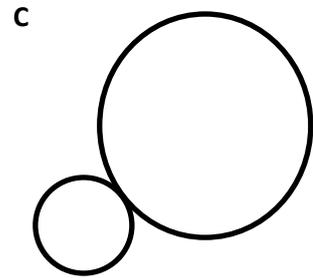
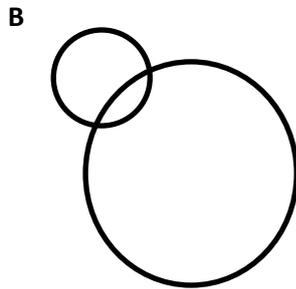
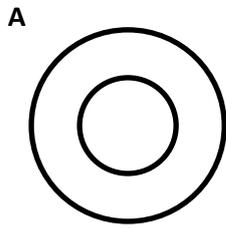
**E3.1.** Reconoce y construye (utilizando regla y transportador) ángulos agudos, rectos, obtusos y llanos.

### Competencias clave

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

#### Actividad 4

**Enunciado:** Indica qué posiciones tienen las circunferencias de los tres primeros casos y dibuja las circunferencias que se indican después, según su posición en el plano.



**D** Circunferencias tangentes interiores.

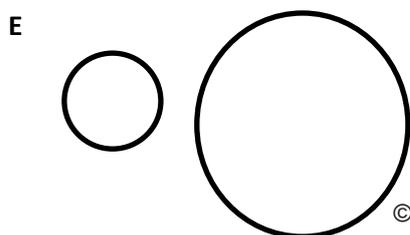
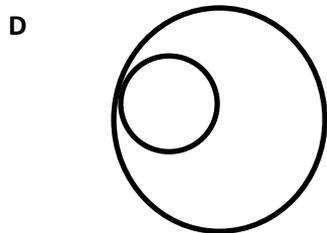
**E** Circunferencias exteriores sin punto común.

#### Solución

**A** Circunferencias interiores sin punto común.

**B** Circunferencias secantes.

**C** Circunferencias tangentes exteriores



<b>Rúbrica</b>			
<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Elemental</b>	<b>Inadecuado</b>
Reconoce y construye correctamente la posición de las circunferencias sin cometer ningún error.	Reconoce y construye correctamente la posición de las circunferencias cometiendo un error.	Reconoce y construye la posición de las circunferencias cometiendo dos errores.	Reconoce y construye la posición de las circunferencias cometiendo más de dos errores.

**Estándar de aprendizaje evaluable**

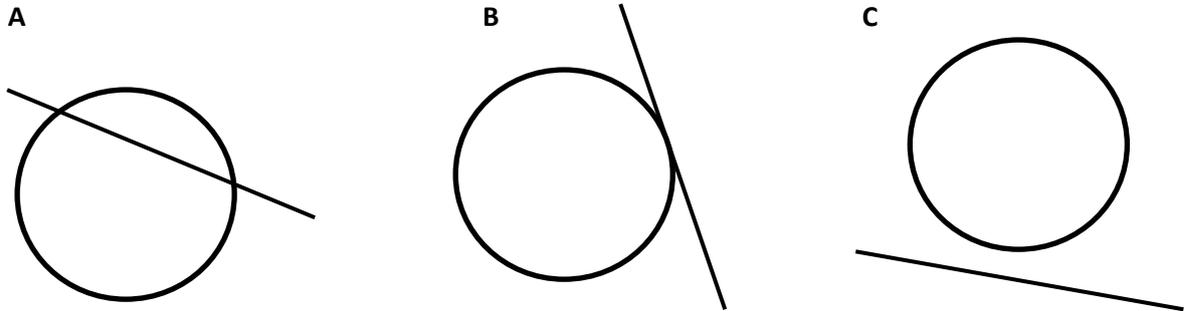
**E4.1.** Reconoce y construye posiciones en el plano de dos circunferencias.

**Competencias clave**

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 5

**Enunciado:** El profesor de Educación Física ha colocado unas picas y unos aros de la manera en que muestran las imágenes. Indica qué posición ocupa la pica con respecto al aro en cada caso, o lo que es lo mismo, la posición que ocupa la recta con respecto a la circunferencia.



### Solución

A secante

B tangente

C exterior

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Indica correctamente las posiciones sin cometer ningún error.	Indica correctamente las posiciones cometiendo un error.	Indica las posiciones cometiendo dos errores.	No indica las posiciones y comete más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

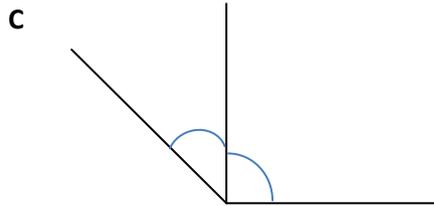
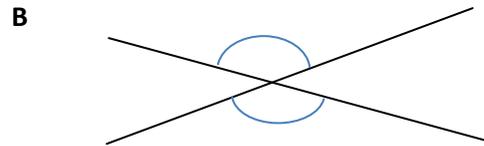
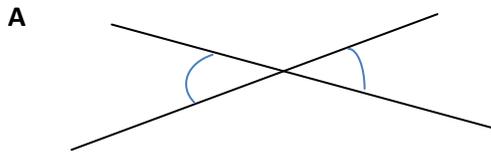
**E5.1.** Identifica y representa posiciones en el plano de rectas y circunferencias.

### Competencias clave

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

**Actividad 6**

**Enunciado:** Indica si los siguientes ángulos son consecutivos, adyacentes u opuestos por el vértice y dibuja después dos ángulos adyacentes.



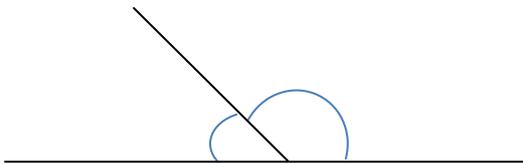
**Ángulos adyacentes**

**Solución**

A y B son ángulos opuestos por el vértice.

C son ángulos consecutivos.

Ángulos adyacentes



<b>Rúbrica</b>			
<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Elemental</b>	<b>Inadecuado</b>
Identifica los ángulos y representa el ángulo adyacente sin cometer ningún error.	Identifica y representa los ángulos cometiendo un error.	Identifica y representa los ángulos cometiendo dos errores.	No identifica los ángulos. Comete más de dos errores.

**Estándar de aprendizaje evaluable**

**E6.1.** Identifica y representa ángulos en diferentes posiciones: consecutivos, adyacentes y opuestos por el vértice.

**Competencias clave**

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 7

**Enunciado:** Contesta las siguientes preguntas.

- a) Si el ángulo  $\widehat{A}$  mide  $45^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{B}$  si son complementarios?
- b) Si el ángulo  $\widehat{C}$  mide  $60^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{D}$  si son complementarios?
- c) Si el ángulo  $\widehat{E}$  mide  $15^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{F}$  si son complementarios?
- d) Si el ángulo  $\widehat{G}$  mide  $27^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{H}$  si son complementarios?

### Solución

- a)  $90 - 45 = 45$   
El ángulo  $\widehat{B}$  mide  $45^\circ$ .
- b)  $90 - 60 = 30$   
El ángulo  $\widehat{D}$  mide  $30^\circ$ .
- c)  $90 - 15 = 75$   
El ángulo  $\widehat{F}$  mide  $75^\circ$ .
- d)  $90 - 27 = 63$   
El ángulo  $\widehat{H}$  mide  $63^\circ$ .

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula correctamente la amplitud de los ángulos sin cometer ningún error.	Calcula la amplitud de los ángulos cometiendo un error.	Calcula la amplitud de los ángulos cometiendo dos errores.	Calcula la amplitud de los ángulos cometiendo más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E7.1.** Calcula la amplitud del ángulo complementario a un ángulo dado.

### Competencias clave

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 8

**Enunciado:** Contesta a las siguientes preguntas.

- a) Si el ángulo  $\widehat{A}$  mide  $25^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{B}$  si son suplementarios?
- b) Si el ángulo  $\widehat{C}$  mide  $106^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{D}$  si son suplementarios?
- c) Si el ángulo  $\widehat{E}$  mide  $125^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{F}$  si son suplementarios?
- d) Si el ángulo  $\widehat{G}$  mide  $150^\circ$ , ¿cuánto mide el ángulo  $\widehat{H}$  si son suplementarios?

### Solución

- a)  $180 - 25 = 155$   
El ángulo  $\widehat{B}$  mide  $155^\circ$ .
- b)  $180 - 106 = 74$   
El ángulo  $\widehat{D}$  mide  $74^\circ$ .
- c)  $180 - 125 = 55$   
El ángulo  $\widehat{F}$  mide  $55^\circ$ .
- d)  $180 - 150 = 30$   
El ángulo  $\widehat{H}$  mide  $30^\circ$ .

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula correctamente la amplitud de los ángulos sin cometer ningún error.	Calcula correctamente la amplitud de los ángulos cometiendo un error.	Calcula la amplitud de los ángulos cometiendo dos errores.	Calcula la amplitud de los ángulos cometiendo más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E7.2.** Calcula la amplitud del ángulo suplementario a un ángulo dado.

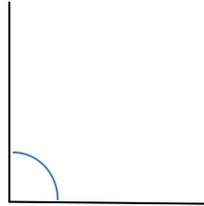
### Competencias clave

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

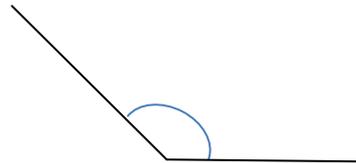
### Actividad 9

**Enunciado:** Construye los ángulos complementarios o suplementarios de los siguientes ángulos, según lo que te indicamos.

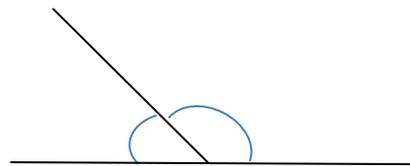
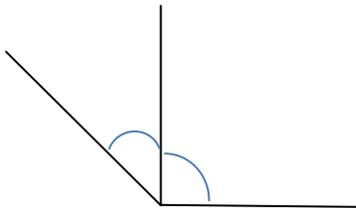
Complementario



Suplementario



**Solución**



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Construye correctamente los ángulos sin cometer ningún error.	Construye los ángulos cometiendo un error.	Construye los ángulos cometiendo dos errores.	Construye los ángulos cometiendo más de dos errores.

#### Estándar de aprendizaje evaluable

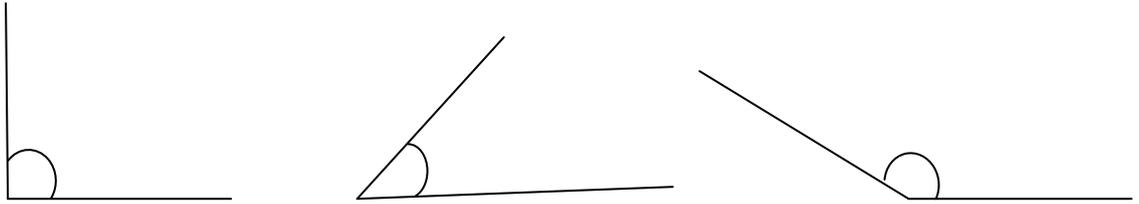
**E8.1.** Construye ángulos complementarios y suplementarios a ángulos dados.

#### Competencias clave

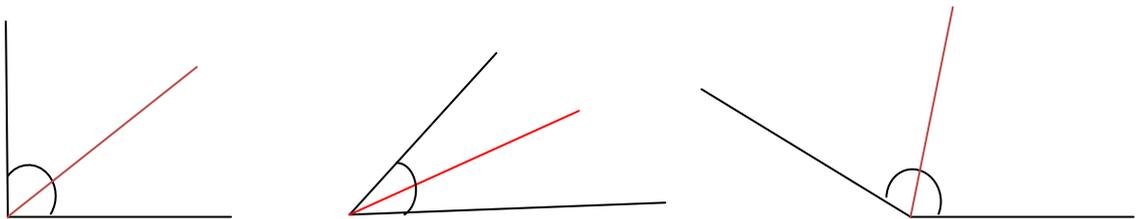
Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 10

**Enunciado:** Traza la bisectriz de los siguientes ángulos con la ayuda del compás.



### Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Traza correctamente las bisectrices sin cometer ningún error.	Traza las bisectrices cometiendo un error.	Traza las bisectrices cometiendo dos errores.	No traza las bisectrices correctamente.

### Estándar de aprendizaje evaluable

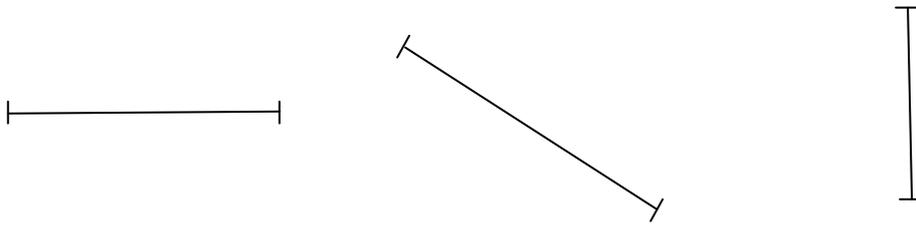
**E9.1.** Reconoce y traza la bisectriz de un ángulo.

### Competencias clave

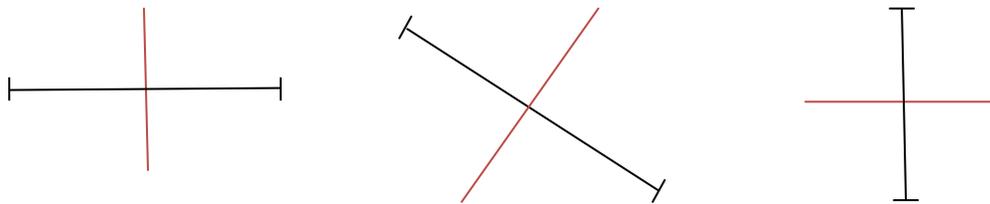
Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 11

**Enunciado:** Dibuja la mediatriz de los siguientes segmentos con la ayuda de un compás.



### Solución



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Traza correctamente las mediatrices sin cometer ningún error.	Traza las mediatrices cometiendo un error.	Traza las mediatrices cometiendo dos errores.	No traza correctamente las mediatrices y comete más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E9.2.** Reconoce y traza la mediatriz de un segmento.

### Competencias clave

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

## Actividad 12

**Enunciado:** Daniela quiere hacer seis cuadros con pegatinas de picas para adornar la clase de su hermano pequeño. El primer cuadro lo hizo con las pegatinas de la primera fila, el segundo con las siguientes, y el tercero con las de la última fila. Observa la regularidad de las pegatinas que emplea Daniela en los primeros cuadros y elabora una tabla donde aparezcan las que necesita para cada uno de los seis cuadros que quiere hacer.

♣♣♣  
♣♣♣♣♣♣  
♣♣♣♣♣♣♣♣

## Solución

<b>N.º de cuadro</b>	1	2	3	4	5	6
<b>N.º de pegatinas</b>	3	6	9	12	15	18

La regularidad para encontrar los seis primeros cuadros es aplicar la razón «ser múltiplo de 3».

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Encuentra correctamente la regularidad del problema sin cometer ningún error.	Encuentra la regularidad del problema cometiendo un error.	Encuentra la regularidad del problema cometiendo dos errores.	Encuentra la regularidad del problema cometiendo más de dos errores o no la encuentra.

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E10.1.** Busca regularidades para resolver un problema.

## Competencias clave

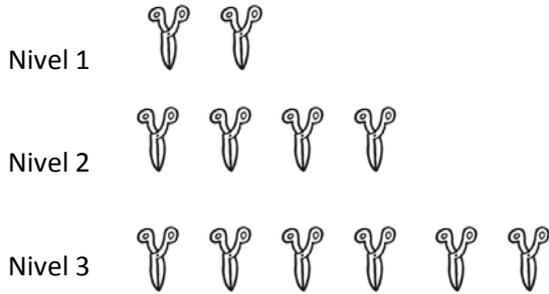
Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

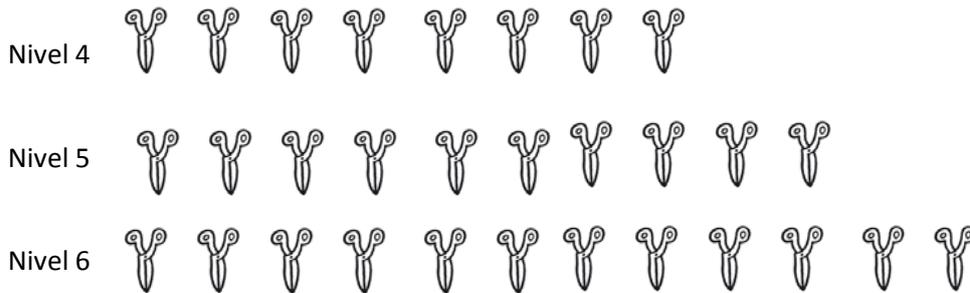
**Actividad 13**

**Enunciado:** Encuentra la regularidad que existe en la siguiente serie y continúa hasta el nivel sexto.



**Solución**

La regularidad de la serie es «múltiplo de 2».



Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Identifica correctamente la regularidad sin cometer ningún error.	Identifica la regularidad cometiendo un error.	Identifica la regularidad cometiendo dos errores.	Identifica la regularidad cometiendo más de dos errores.

**Estándar de aprendizaje evaluable**

**E10.2.** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en contextos numéricos.

**Competencias clave**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 14

**Enunciado:** Observa la siguiente tabla, en la cual la regularidad es «ser múltiplo de 5», y encuentra el resultado de los niveles que te planteamos a continuación.

<b>Nivel</b>	1	2	3	.....	7
<b>Resultado</b>	5	10	15	.....	35

- Nivel 15
- Nivel 20
- Nivel 28
- Nivel 35

### Solución

- Nivel 15  
 $15 \times 5 = 75$
- Nivel 20  
 $20 \times 5 = 100$
- Nivel 28  
 $28 \times 5 = 140$
- Nivel 35  
 $35 \times 5 = 175$

<b>Rúbrica</b>			
<b>Excelente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Elemental</b>	<b>Inadecuado</b>
Encuentra correctamente los resultados sin cometer ningún error.	Encuentra los resultados cometiendo un error.	Encuentra los resultados cometiendo dos errores.	Encuentra los resultados cometiendo más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E10.3.** Realiza predicciones sobre los resultados esperados, utilizando los patrones y leyes encontrados, analizando su idoneidad y los errores que se producen.

### Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 15

**Enunciado:** En un laboratorio están haciendo picapicas de fresa y de limón. Por cada sobre, añaden 100 gramos de picapica y 45 gramos de fresa o de limón. En total, se ha conseguido hacer 36 sobres de cada sabor.

Anota los datos, inventa dos posibles preguntas que se pueden hacer con ellos y resuélvelas después.

### Solución orientativa

Datos:

100 g de picapica

45 g de fresa o limón

36 sobres de cada sabor

Posibles preguntas:

- 1.ª pregunta: ¿Cuántos gramos se necesitan para hacer los 36 sobres de cada sabor?

$$36 \times 2 = 72 \text{ sobres}$$

Cada sobre contiene 100 g de picapica y 45 g de fresa o limón. En total, son 145 g en cada sobre.

$$145 \times 72 = 10\,440 \text{ g}$$

Se necesitan 10 440 g en total.

- 2.ª pregunta: Si quieren hacer sobres que contengan el doble de cantidad, ¿cuántos gramos tendrá cada sobre?

$$145 \times 2 = 290 \text{ g}$$

Cada sobre tendrá 290 g.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Practica correctamente el método científico para resolver el problema sin cometer ningún error.	Practica el método científico para resolver el problema cometiendo un error.	Practica correctamente el método científico para resolver el problema cometiendo dos errores.	No sabe practicar el método científico.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E11.1.** Practica el método científico siendo ordenado, organizado y sistemático.

### Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 16

**Enunciado:** Lee con atención el siguiente problema y redondea las cifras para resolverlo.

Los alumnos han planeado una excursión de 5 días a un parque nacional para estudiar más de cerca los ecosistemas. Cada día van a trasladarse en autobús a diferentes zonas del parque. La ruta es de 249,83 km en total. Si el primer día recorren 68,73 km y el segundo 72,9 km, ¿cuántos kilómetros aproximadamente les quedarán por recorrer el resto de los días?

### Solución

La ruta aproximada es de 250 km.

El primer día recorren aproximadamente 69 km.

El segundo día recorren aproximadamente 73 km.

$$73 + 69 = 142 \text{ km}$$

$$250 - 142 = 108 \text{ km}$$

El resto de días recorrerán 108 km, aproximadamente.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Resuelve correctamente el problema sin cometer ningún error.	Plantea y resuelve el problema cometiendo un error en las operaciones.	Plantea y resuelve el problema cometiendo dos errores en las operaciones.	No plantea correctamente el problema y/o comete más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E11.2.** Se habitúa al planteamiento de preguntas y a la búsqueda de respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

### Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

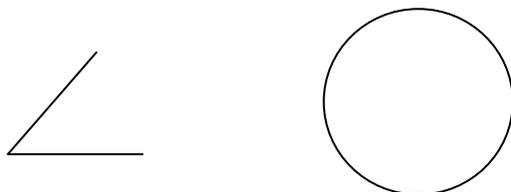
Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 17

**Enunciado:** Coge un trozo de cuerda o de hilo y mide en una regla de 5 cm con ella. Dibuja una línea en tu cuaderno también de 5 cm, y coloca un extremo de la cuerda sobre un extremo de la línea dibujada. Con el otro extremo de la cuerda, traza un arco, haz una marca y une la marca con una línea dibujada para trazar un ángulo. Después, mídelo con un transportador y contesta las siguientes preguntas.

- a) ¿Podrías dibujar una circunferencia con este método?
- b) ¿Qué crees que es más fiable, trazar la circunferencia con este método o con un compás? ¿Qué método es más fiable para trazar un ángulo?
- c) Busca en Internet información sobre la invención del transportador de ángulos.
- d) Expón los resultados al resto de tus compañeros en clase.

### Solución orientativa



- a) Sí, se podría trazar una circunferencia con este método.
- b) Es más fiable trazar tanto la circunferencia como el ángulo con otro método (compás o transportador) que con la cuerda o hilo.
- c) Respuesta libre. La historia del transportador de ángulos se remonta a tiempos de Egipto y Babilonia.
- d) Respuesta libre.

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Investiga y realiza el proyecto correctamente siguiendo todos los pasos.	Investiga y realiza todo el proyecto siguiendo los pasos, pero deja por hacer uno de ellos.	Investiga y realiza todo el proyecto siguiendo los pasos, pero deja por hacer dos de ellos.	Investiga pero no realiza los pasos.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E12.1.** Realiza un proyecto y elabora y presenta un informe sobre el proceso de investigación, buscando, analizando y seleccionando la información relevante, utilizando la herramienta tecnológica adecuada y compartiéndolo con sus compañeros.

### Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

### Actividad 18

**Enunciado:** Calcula mentalmente las siguientes multiplicaciones y comprueba después el resultado con ayuda de la calculadora.

- $45,62 \times 10$
- $698,5 \times 10$
- $6,99 \times 10$
- $58,788 \times 10$
- $987,2 \times 100$
- $36,54 \times 100$
- $7,865 \times 100$
- $727 \times 100$

### Solución

- $45,62 \times 10 = 456,2$
- $698,5 \times 10 = 6985$
- $6,99 \times 10 = 69,9$
- $58,788 \times 10 = 587,88$
- $987,2 \times 100 = 98720$
- $36,54 \times 100 = 3654$
- $7,865 \times 100 = 786,5$
- $727 \times 100 = 72700$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Calcula correctamente las multiplicaciones sin cometer ningún error.	Calcula las multiplicaciones cometiendo un error.	Calcula las multiplicaciones cometiendo dos errores.	Calcula las multiplicaciones cometiendo más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E13.1.** Usa estrategias de cálculo mental para multiplicar números decimales por 10 y 100.

### Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.

### Actividad 19

**Enunciado:** Realiza mentalmente las siguientes operaciones y corrégelas después con la ayuda de la calculadora.

- $54,18 \times 1\,000$
- $658,2 \times 1\,000$
- $56,61 \times 1\,000$
- $9,247 \times 1\,000$

### Solución

- $54,18 \times 1\,000 = 541800$
- $658,2 \times 1\,000 = 658200$
- $56,61 \times 1\,000 = 56610$
- $9,247 \times 1\,000 = 9247$

Rúbrica			
Excelente	Satisfactorio	Elemental	Inadecuado
Realiza correctamente las multiplicaciones sin cometer ningún error.	Realiza las multiplicaciones cometiendo un error.	Realiza las multiplicaciones cometiendo dos errores.	Realiza las multiplicaciones cometiendo más de dos errores.

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E13.2.** Elabora estrategias de cálculo mental para multiplicar números decimales por 1 000.

### Competencias clave

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y Competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia digital.