



10 Unidades de medida

Tiempo para hablar

- Miriam es veterinaria. En un estante tiene en fila 29 frascos que miden 4 cm de ancho cada uno. La longitud del estante, ¿es mayor o menor de 1 m?
- Tiene 4 cobayas y sabe que hay una que pesa más que las otras 3, que pesan igual. Si usa una balanza, ¿cómo puede saber cuál es con el menor número de pesadas?
- Explica qué instrumentos de medida utilizarías para medir longitudes y pesar objetos, y cómo lo harías.

SABER HACER

Planificar envíos.

El metro y el centímetro

Para medir la longitud de objetos grandes o distancias pequeñas utilizamos el **metro**.

El paraguas de Laura mide un metro de largo.

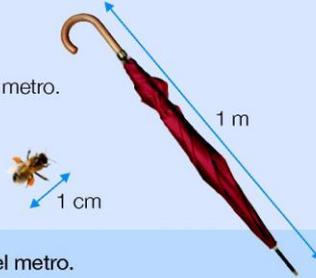
1 metro se escribe así: 1 m.

El **centímetro** es una unidad de longitud menor que el metro.

La abeja mide 1 cm.

1 metro es igual a 100 centímetros.

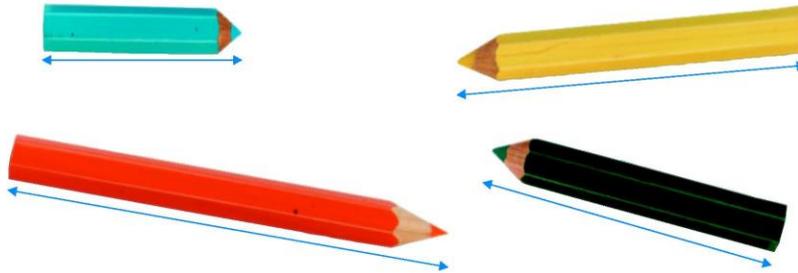
1 m = 100 cm



El centímetro es una unidad de longitud menor que el metro.

Un metro es igual a 100 centímetros. 1 m = 100 cm

1 Utiliza la regla y escribe cuántos centímetros mide cada pintura.



2 Copia y completa en tu cuaderno.

■ 2 m = ... cm

■ 20 m = ... cm

■ 58 m = ... cm

■ 4 m = ... cm

■ 70 m = ... cm

■ 63 m = ... cm

3 Expresa cada medida en centímetros.

HAZLO ASÍ

2 m y 38 cm

▼ ▼
200 cm + 38 cm = 238 cm

■ 2 m y 24 cm

■ 3 m y 35 cm

■ 4 m y 47 cm

■ 5 m y 51 cm

■ 6 m y 3 cm

■ 7 m y 80 cm

■ 8 m y 1 cm

■ 9 m y 90 cm

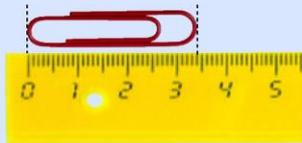
El milímetro

Para medir longitudes muy pequeñas utilizamos una unidad de longitud menor que el centímetro: el **milímetro**.

- 1 centímetro son 10 milímetros.
- 1 milímetro se escribe así: 1 mm.
- $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$



- ¿Cuántos milímetros mide el clip?



El clip mide 3 centímetros y 4 milímetros.

3 cm y 4 mm

$$30 \text{ mm} + 4 \text{ mm} = 34 \text{ mm}$$

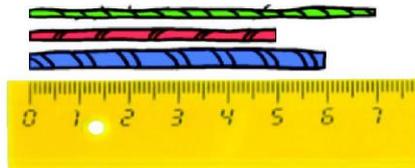
El clip mide 34 milímetros.

El milímetro es una unidad de longitud menor que el centímetro.

Un centímetro es igual a 10 milímetros.

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

- Mide con la regla y completa la tabla en tu cuaderno.



	Longitud en cm	Longitud en mm
		
		
		

- Lee y contesta.

Carlos le dice a su amiga Nuria: «Tengo un lápiz de 7 mm de largo». ¿Es posible lo que dice Carlos? ¿Por qué?

- Copia y completa en tu cuaderno.

EJEMPLOS

$$5 \text{ cm y } 3 \text{ mm} = 53 \text{ mm}$$

$$98 \text{ mm} = 9 \text{ cm y } 8 \text{ mm}$$

$$2 \text{ cm y } 5 \text{ mm} = \dots \text{ mm}$$

$$7 \text{ cm y } 4 \text{ mm} = \dots \text{ mm}$$

$$6 \text{ cm y } 2 \text{ mm} = \dots \text{ mm}$$

$$39 \text{ mm} = \dots \text{ cm y } \dots \text{ mm}$$

$$46 \text{ mm} = \dots \text{ cm y } \dots \text{ mm}$$

$$83 \text{ mm} = \dots \text{ cm y } \dots \text{ mm}$$

Emilio y Mara han dado un paseo cerca del río. Del puente a la laguna han recorrido 1.000 metros, es decir, 1 kilómetro.

Para medir distancias grandes utilizamos el **kilómetro**.

1 kilómetro es igual a 1.000 metros.

1 kilómetro se escribe así: 1 km.

$$1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$$



El kilómetro es una unidad de longitud mayor que el metro.

Un kilómetro es igual a 1.000 metros. $1 \text{ km} = 1.000 \text{ m}$

1 Expresa en metros.

- 4 km
- 65 km
- 3 km y 5 m
- 7 km y 59 m
- 5 km
- 73 km
- 5 km y 46 m
- 9 km y 186 m

2 Observa el dibujo y resuelve en tu cuaderno.

Luis, Pablo, Lucía y Eva son amigos y viven cerca.



■ ¿A cuántos metros vive cada pareja de amigos?

- | | | | |
|--------------|-------|---------------|-------|
| Eva y Lucía | ▶ ... | Luis y Eva | ▶ ... |
| Luis y Pablo | ▶ ... | Pablo y Lucía | ▶ ... |

■ Hoy, Luis ha ido desde su casa a la casa de Pablo. Desde allí han ido juntos a la casa de Lucía. ¿Cuántos metros ha recorrido Luis?

El kilogramo y el gramo

La unidad principal de masa es el **kilogramo** o **kilo**.

Para expresar la masa de objetos que pesan poco utilizamos una unidad menor que el kilogramo, el **gramo**.

Un lápiz pesa 8 gramos aproximadamente.

1 kilogramo es igual a 1.000 gramos.

1 gramo se escribe así: 1 g.

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$



El gramo es una unidad de medida de masa menor que el kilogramo.

Un kilogramo es igual a 1.000 g. $1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$

1 Observa y contesta.



800 g



1 kg



1.200 g

- ¿Qué producto pesa 1 kilo? ¿Cuántos gramos son?
- ¿Qué producto pesa menos de un kilo? ¿En qué unidad está indicado su peso?
- ¿Qué producto pesa más de un kilo? ¿Cuántos gramos más?

2 Copia y completa en tu cuaderno.

EJEMPLOS

$$4 \text{ kg} = 4.000 \text{ g} \quad 8.000 \text{ g} = 8 \text{ kg}$$

$\times 1.000$ $: 1.000$

- 3 kg = ... g
- 6 kg = ... g
- 11 kg = ... g
- 2.000 g = ... kg
- 5.000 g = ... kg
- 15.000 g = ... kg

3 Calcula y completa en tu cuaderno.

- 2 kg y 3 g = ... g
- 4 kg y 5 g = ... g
- 7 kg y 96 g = ... g
- 10 kg y 815 g = ... g
- 5.009 g = ... kg y ... g
- 6.208 g = ... kg y ... g
- 7.040 g = ... kg y ... g
- 20.300 g = ... kg y ... g

4 ¿En qué unidad expresarías cada peso? Escribe *gramo* o *kilogramo*.

- El peso de un lápiz. ▶ ...
- El peso de una vaca. ▶ ...
- El peso de un bocadillo. ▶ ...
- El peso de una camiseta. ▶ ...
- El peso de una ciruela. ▶ ...
- El peso de una maleta llena. ▶ ...

Problemas

5 Calcula en cada caso cuántos gramos son.

RECUERDA

$$1 \text{ kg} = 1.000 \text{ g}$$

Medio kilo

$$1.000 : 2 = \dots$$

$$\text{Medio kilo} = \dots \text{ g}$$

Cuarto de kilo

$$1.000 : 4 = \dots$$

$$\text{Un cuarto de kilo} = \dots \text{ g}$$

- 3 kilos y medio = ... g
- 7 kilos y medio = ... g
- 6 kilos y medio = ... g
- 12 kilos y medio = ... g

EJEMPLOS

$$1 \text{ kilo y medio} = 1.000 \text{ g} + 500 \text{ g} = \dots \text{ g}$$

$$1 \text{ kilo y cuarto} = \dots \text{ g} + 250 \text{ g} = \dots \text{ g}$$

6 Calcula y contesta en tu cuaderno.

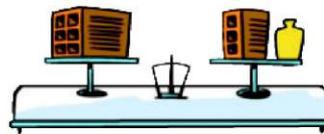
Para hacer un bizcocho de limón, Nuria necesita 25 g de yogur de limón, 50 g de azúcar y 75 g de harina.

- ¿Cuánto yogur necesita Nuria para poder cocinar 10 bizcochos? ¿Y 20 bizcochos?
- ¿Cuánto azúcar necesita para 20 bizcochos? ¿Y para 30 bizcochos?
- ¿Cuánta harina necesita para hacer 20 bizcochos? ¿Y si hace 40 bizcochos?



Piensa y contesta.

En un plato de la balanza hay un ladrillo, y en el otro, medio ladrillo y una pesa de 1 kilo. Como están en equilibrio, significa que pesan lo mismo. ¿Cuánto pesa un ladrillo y medio?



El litro y el centilitro

La unidad principal de capacidad es el **litro**.

1 litro se escribe así: 1 ℓ.

Para medir la capacidad de recipientes pequeños utilizamos unidades menores que el **litro**.

El **centilitro** es una unidad de capacidad menor que el litro.

1 litro es igual a 100 centilitros.

1 centilitro se escribe así: 1 cl.

$$1 \text{ ℓ} = 100 \text{ cl}$$



El centilitro es una unidad de capacidad menor que el litro.

Un litro es igual a 100 centilitros. $1 \text{ ℓ} = 100 \text{ cl}$

1 Expresa en centilitros.

- 5 ℓ
- 6 ℓ
- 2 ℓ y 34 cl
- 5 ℓ y 68 cl
- 4 ℓ
- 7 ℓ
- 3 ℓ y 56 cl
- 9 ℓ y 94 cl

2 Ordena las capacidades de mayor a menor. Expresa primero cada grupo de capacidades en una misma unidad.



3 Calcula en cada caso cuántos centilitros son.

RECUERDA

$$1 \text{ ℓ} = 100 \text{ cl}$$

Medio litro

$$100 : 2 = \dots$$

$$\text{Medio litro} = \dots \text{ cl}$$

Cuarto de litro

$$100 : 4 = \dots$$

$$\text{Un cuarto de litro} = \dots \text{ cl}$$

- 1 ℓ y medio
- 2 ℓ y medio
- 3 ℓ y cuarto
- 4 ℓ y cuarto
- 1 ℓ y cuarto
- 3 ℓ y medio
- 4 ℓ y medio
- 5 ℓ y medio

Problemas

4 Resuelve.

- Merche tiene una jarra con un litro de leche. Ha llenado un vaso de 25 centilitros. ¿Cuántos centilitros de leche quedan en la jarra?
- En el supermercado hay oferta de zumos. Alfredo compra 3 botellas de 1 litro y 2 cartones de 50 centilitros. ¿Cuántos litros de zumo compra Alfredo?



- Con el agua de un depósito se han llenado 3 bidones de 5 litros y 8 botellas de medio litro cada una. ¿Cuántos centilitros de agua había en el depósito?
- Maite rellena, con el aceite de un depósito, un bidón de 3 ℓ y 3 botellas de un cuarto de litro. ¿Cuántos centilitros ha sacado Maite del depósito?

5 ¿Cuánto cuesta un cuarto de litro de cada bebida? Observa y calcula.

PRESTA ATENCIÓN

1 litro = 2 medios litros = 4 cuartos de litro

Medio litro = 2 cuartos de litro



Medio litro:
60 céntimos



Tres cuartos
de litro:
90 céntimos



Un litro:
80 céntimos



Piensa y contesta.

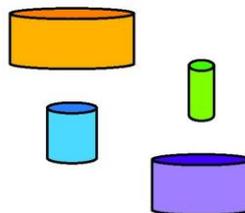
Victoria quiere pegar en cada recipiente la etiqueta de su capacidad. Los ha medido y ha visto que todos tienen la misma altura. ¿Qué etiqueta le corresponde a cada recipiente?

Cuarto de litro

Medio litro

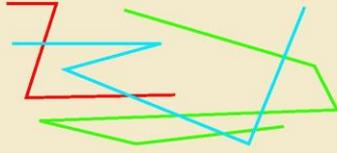
1 litro

1 litro y medio



COMPRUEBO MI PROGRESO

- 1 Mide y calcula la medida en centímetros de cada línea.



- ... cm + ... cm + ... cm = ... cm
 - ... cm + ... cm + ... cm + ... cm = ... cm
 - ... cm + ... cm + ... cm + ... cm = ... cm
- ¿Cuántos milímetros mide cada línea?

- 2 Razona en tu cuaderno si la medida te parece correcta o no.

- Un mueble de 3 cm de alto.
- Un coche de 4 m de largo.
- Un árbol de 2 km de alto.
- Un río de 10 m de largo.
- Una torre de 15 m de alto.
- Un brazo de 1 cm de largo.

- 3 ¿En qué unidad expresarías cada peso? Escribe *gramo* o *kilogramo*.

- El peso de un rotulador.
- El peso de una bicicleta.
- El peso de un frigorífico.
- El peso de un cuaderno.
- El peso de un televisor.

- 4 TIEMPO PARA HABLAR. ¿Qué tarro de cada pareja tiene más capacidad? Explica por qué.



- 5 Calcula y expresa en la unidad que se indica.

- | | | |
|-----------------|--------|-----------------|
| Medios kilos | ■ 2 kg | ■ 1 kg y medio |
| | ■ 3 kg | ■ 2 kg y medio |
| Cuartos de kilo | ■ 2 kg | ■ 1 kg y medio |
| | ■ 3 kg | ■ 2 kg y cuarto |

- 6 Calcula y contesta en tu cuaderno.

- ¿Cuántas botellas de medio litro se pueden llenar con 2 litros de agua? ¿Y con 6 litros?
- ¿Cuántas botellas de un cuarto de litro se pueden llenar con 3 litros de agua? ¿Y con 4 litros? ¿Y con 2 botellas de medio litro?

- 7 Expresa en la unidad indicada.

En centímetros

- 2 m y 25 cm
- 80 mm
- 4 m y 6 cm
- 120 mm

En metros

- 2 km y 125 m
- 4 km y 80 m
- 3 km y 23 m
- 6 km y 9 m

En centilitros

- 1 ℓ y 34 cl
- 6 ℓ y 50 cl
- 3 ℓ y 18 cl
- 9 ℓ y 3 cl

En gramos

- 3 kg y 125 g
- 6 kg y 30 g
- 5 kg y 97 g
- 7 kg y 8 g

Problemas

8 Resuelve.

Tres amigos han hecho un campeonato de saltos.

	Salto de longitud
María	1 m y 35 cm
Leonor	1 m y 19 cm
Pablo	2 m y 5 cm

- ¿Cuántos centímetros ha alcanzado cada uno en su salto? ¿Quién ha saltado más? ¿Y menos?
- ¿Cuántos centímetros le han faltado a Leonor para alcanzar los 2 m?

9 Resuelve.

Hoy, Jaime ha puesto en su tienda de embutidos muchas ofertas.



- ¿Cuánto cuesta 1 kg de queso? ¿Y 1 kg de salchichón?
- ¿Cuánto cuesta 1 kg y cuarto de salchichón?
- ¿Cuánto cuesta 1 kg y medio de fiambre de pavo?
- Pablo compra un cuarto de queso y paga con 5 €. ¿Cuánto le devuelven?

10 Lee la lista de ingredientes y resuelve.

TARTA DE CHOCOLATE Y QUESO

INGREDIENTES

- 200 g de galletas
- 50 g de mantequilla
- 25 g de cacao
- 150 g de queso
- Un cuarto de litro de leche
- Medio litro de nata



Hoy es el cumpleaños de Patricia y, para invitar a sus amigos y amigas, su madre ha hecho una gran tarta.

- ¿Cuántos kilogramos de galletas se necesitarán para hacer 5 tartas?
- ¿Qué cantidad de nata se utilizará para hacer 2 tartas?
- ¿Es suficiente medio kilo de cacao para hacer 12 tartas?



¿CÓMO LO HE HECHO? Responde en tu cuaderno.

- ¿Conozco las equivalencias entre unidades de longitud?
- ¿Manejo bien las unidades de capacidad y de masa?
- ¿Sé resolver problemas con unidades de medida?

Pon nota a tu trabajo en esta unidad.

SABER HACER

Planificar envíos

En el parque nacional necesitan mucha comida para todos los animales. Algunos alimentos son llevados al parque en contenedores por una empresa de transporte. Estos son los contenedores que recibe el parque nacional cada día.

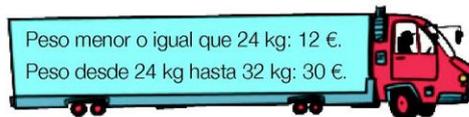


1 Observa y contesta.

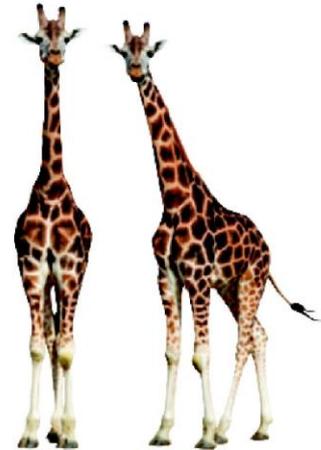
- ¿Qué contenedores tienen que pagar suplemento?
- ¿Cuántos gramos en total pesan los dos contenedores más pesados?
- ¿Cuántos gramos le faltan al contenedor azul para pesar 23 kg?
- ¿Cuántos gramos le faltan al contenedor rojo para pesar 25 kg?
- ¿Cuánto tiene que pagar el parque nacional en total por todos los contenedores?

2 Resolved.

Una empresa de transportes hace una oferta al parque nacional con otros precios para el transporte de contenedores.



¿Cuánto cuesta el envío diario de todos los contenedores con esta empresa? ¿Es una buena oferta?





Juega con las medidas

Material: Cintas métricas.

Lápiz y papel.

Número de participantes: 5

Reglas del juego:

Por turnos, un participante, sin que los demás le vean, elige un objeto de la clase y mide su longitud con la cinta métrica. Después, anota su medida en un papel.

El resto de jugadores hacen una estimación, en metros y/o centímetros, de la longitud que ha medido su compañero y la escriben en un papel.

Todos a la vez muestran el papel con la estimación y la comparan con la medida que ha apuntado el participante que ha medido con la cinta.

Obtiene 1 punto el jugador o jugadora que más se acerque con su estimación a la medida exacta.

Vence el jugador o jugadora que primero consiga 6 puntos.



Marisa: 1 m y 30 cm
 Álex: 140 cm
 Joana: 124 cm
 Guille: 1 m y 25 cm

- 1 Indicad quién se ha acercado más al hacer su estimación si la medida exacta era 1 m y 28 cm.



Retos matemáticos

El adivino del fútbol



Félix Morón es un famoso personaje que dice adivinar el futuro. Una de sus mayores proezas es predecir el número de goles de cualquier partido de fútbol antes de que comience el encuentro. Nunca ha fallado. ¿Cómo es posible que acierte siempre?

Calcetines

Un cajón está lleno de calcetines azules y verdes. ¿Cuántos hay que sacar sin mirar para estar seguros de haber sacado un par del mismo tipo?



Solución de problemas

Elegir la pregunta que se responde con unos cálculos

Vamos a leer el enunciado del problema y el cálculo dado. Después, elegimos la pregunta que se responde con ese cálculo y escribimos la solución.

En un vivero hay 45 palmeras y 19 helechos.

Cálculo

$$\begin{array}{r} 45 \\ + 19 \\ \hline 64 \end{array}$$

Preguntas

- A. ¿Cuántos helechos menos que palmeras hay?
- B. ¿Cuántas palmeras más que helechos hay?
- C. ¿Cuántos helechos y palmeras hay en total?

► La pregunta que se responde con la suma dada es la C.

Solución: En total hay 64 helechos y palmeras.



1 ¿Qué pregunta se responde con el cálculo dado? Elígela y escribe la solución.

- Marcos tiene 80 botes de pintura. Laura tiene 23.



Cálculo

$$\begin{array}{r} 80 \\ - 23 \\ \hline 57 \end{array}$$

Preguntas

- A. ¿Cuántos botes tiene Marcos menos que Laura?
- B. ¿Cuántos botes tiene Laura menos que Marcos?
- C. ¿Cuántos botes tienen entre los dos?

- Marta tenía 86 flores. Las puso en jarrones colocando 8 flores en cada uno.

Cálculo

$$\begin{array}{r} 86 \overline{) 8} \\ 06 \ 10 \end{array}$$

Preguntas

- A. ¿Cuántos jarrones utilizó?
- B. ¿Cuántas flores colocó?
- C. ¿Cuántas flores eran claveles?



- Un aparcamiento tiene 5 plantas. En cada una hay 97 coches y 16 motos.



Cálculo

$$\begin{array}{r} 16 \\ \times 5 \\ \hline 80 \end{array}$$

Preguntas

- A. ¿Cuántos vehículos hay en el aparcamiento?
- B. ¿Cuántos coches más que motos hay?
- C. ¿Cuántas motos hay en el aparcamiento?

1 Escribe con cifras.

- Tres números cuya cifra de las centenas es 9.
- Tres números cuya cifra de las unidades de millar es 5.
- Tres números cuya cifra de las decenas de millar es 7.

2 Observa los números y escribe.



- Los números cuya decena más próxima es 60.
- Los números cuya centena más próxima es 300.
- Los números cuyo millar más próximo es 7.000.



3 Calcula.

- 2.765×4
- $1.824 : 6$
- 4.320×16
- $6.240 : 8$
- 6.218×38
- $4.869 : 9$

4 Escribe con letras o números cada fracción.

- $\frac{1}{2}$
- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{3}{5}$
- Dos séptimos.
- Cuatro octavos.
- Tres novenos.
- Seis décimos.

5 Di cuántos vértices y lados tiene cada celda del panal. ¿Qué forma tiene?



Problemas

- 6 Para su fiesta de cumpleaños, Sandra compró una bolsa con 45 globos y otra con 25. Al inflarlos se explotaron 18 globos. ¿Cuántos quedaron?
- 7 Miguel tiene un depósito con 75 litros de aceite y un bidón con 15 litros. El total de litros lo envasa en botellas de 2 litros cada una. ¿Cuántas botellas llena?
- 8 A la biblioteca del colegio han llegado 25 cajas con 8 libros cada una y otra caja con 12 libros. ¿Cuántos libros en total han llegado a la biblioteca?
- 9 Eva compra un chándal con 9 cheques regalo de 15 € cada uno y 3 € más. ¿Cuál es el precio del chándal?

- 10 En un supermercado hay un contenedor con 125 botes de mermelada. Deben colocarlos en 6 estanterías en partes iguales. Se retiran 17 botes que están rotos. ¿Cuántos botes se pondrán en cada estantería?
- 11 En la clase de César hay 12 niños y 9 niñas. Un tercio de los estudiantes está apuntado a clases de informática. ¿Cuántos estudiantes no están apuntados?



TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Gráficos lineales

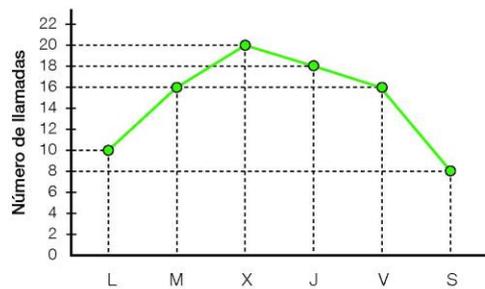
En una librería han anotado el número de libros vendidos cada día de la semana, y lo han representado en un gráfico.



1 Observa el gráfico anterior y contesta.

- ¿Cuántos libros se vendieron cada día?
- ¿Qué día se vendieron más libros? ¿Y menos? ¿Puedes saberlo mirando solo el gráfico?
- ¿En qué días aumentó el número de libros vendidos con respecto al día anterior?
- ¿En qué días disminuyó el número de libros vendidos con respecto al día anterior?

2 ¿Cuántas llamadas atendió Ramón cada día? Observa el gráfico y contesta.

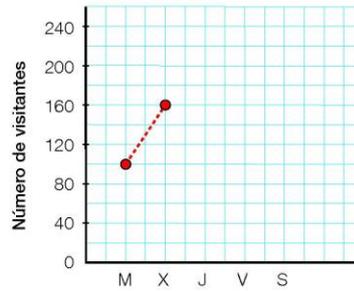


- ¿Qué días atendió más llamadas que el día anterior? ¿Y menos?
- ¿Atendió el jueves más o menos llamadas que el miércoles? ¿Puedes saberlo mirando solo la línea del gráfico?



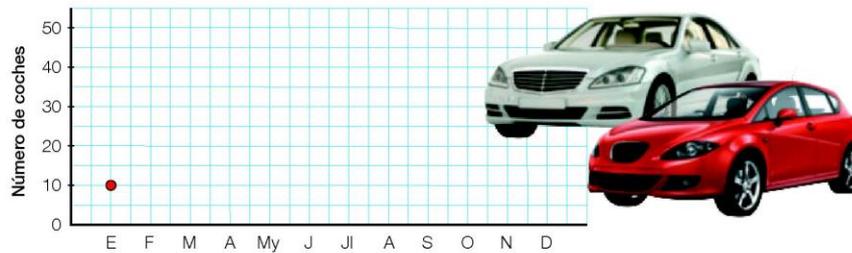
- 3 En la tabla aparecen los visitantes que fueron a una exposición de pintura cada día. Representa estos datos en tu cuaderno en un gráfico lineal.

Día	Visitas
Martes	100
Miércoles	160
Jueves	120
Viernes	200
Sábado	220



- 4 Ernesto ha anotado en la tabla los coches vendidos cada mes. Representa estos datos en tu cuaderno en un gráfico lineal.

Mes	E	F	M	A	My	J	Jl	A	S	O	N	D
Coches vendidos	10	20	50	40	25	40	45	10	15	20	10	25



- Observa el gráfico que has hecho y contesta.
 - ¿Cuántos coches vendió en mayo menos que en marzo?
 - ¿Cuántos coches vendió los últimos cuatro meses del año?
 - ¿En qué meses aumentó la venta de coches respecto al mes anterior?
 - ¿En qué meses disminuyó la venta respecto al mes anterior?
 - ¿Entre qué meses hubo la mayor bajada de ventas? ¿Y la mayor subida?