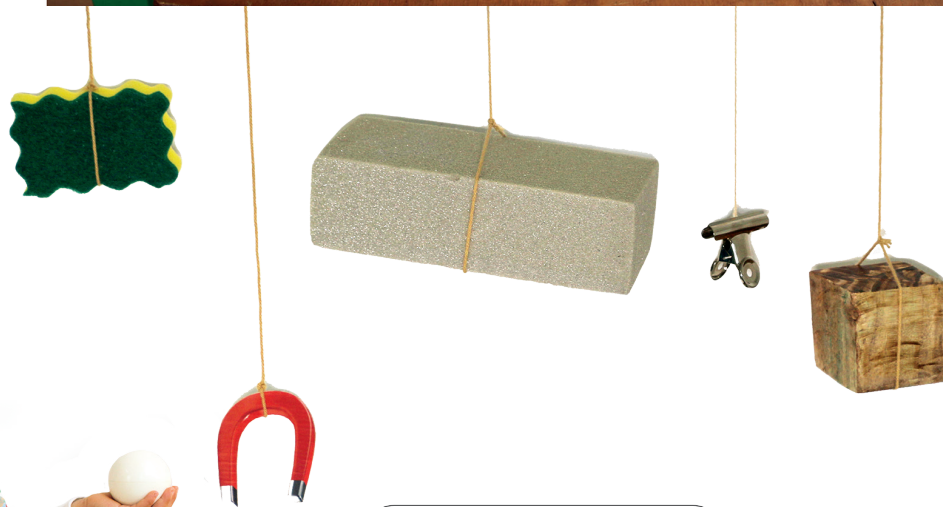


## ¿Cuál tiene mayor masa?

Las cosas grandes son las que tienen mayor masa, ¿verdad?

El imán de hierro masa más, incluso si es el objeto más pequeño.

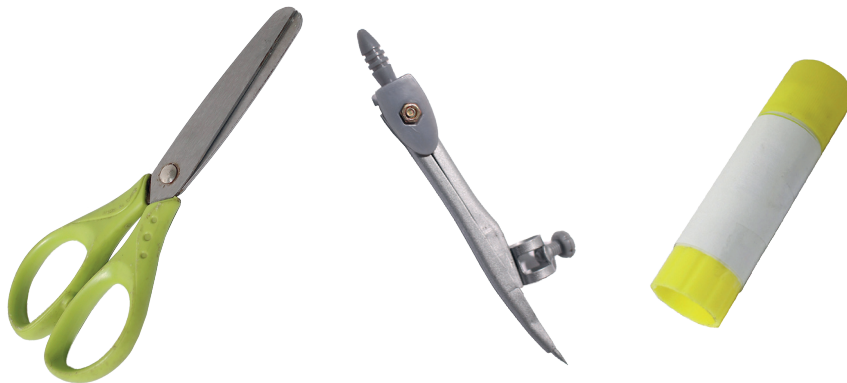


Podemos comparar la masa sosteniendo los objetos en nuestras manos.



# ¿Cómo representar la masa?

- 1  Ordenemos estos objetos de menor a mayor masa.



- a) Intentemos comparar masas utilizando algunas herramientas como la balanza.



- b) Estima las medidas de las masas de los objetos usando clips.

Objeto	Cantidad de clips
Tijeras	44
Compás	
Pegamento	

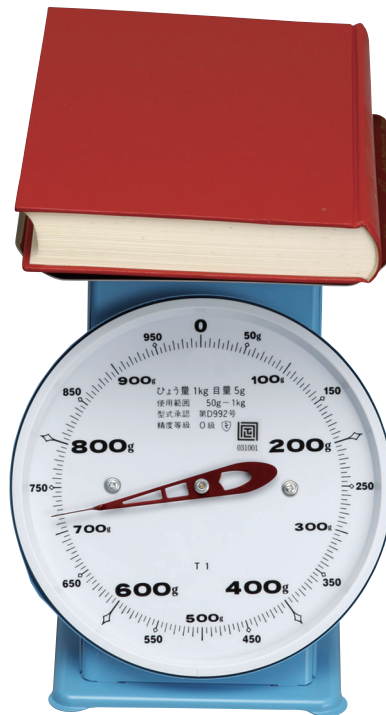


Hay una unidad llamada **gramo** que se utiliza para medir la masa.

1 gramo se escribe como 1 g.

- c) La masa de 1 clip es 1 g. ¿Cuál es la masa de las tijeras?  
¿Y la masa del compás y el pegamento?
- d) Mide la masa de diferentes cosas usando clips.

**2** Mide la masa de los siguientes objetos utilizando la balanza.

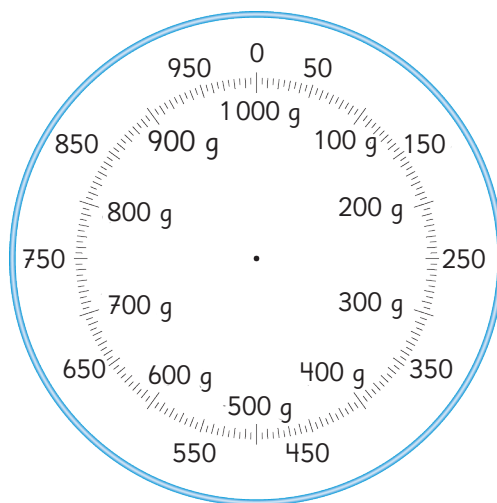


Hay 10 marcas entre 0 g y 50 g.  
Cada una de esas marcas representa 5 g.



- a) ¿Hasta cuántos gramos podemos medir en las balanzas anteriores?
- b) ¿Cuántos gramos representa la unidad más pequeña que puede marcar la balanza?
- c) ¿Cuántos gramos masa el estuche para lápices?  
¿Y cuántos gramos masa el libro?

- 3 La masa de la caja de acuarelas es de 875 g. Dibuja una aguja que indique 875 g en la escala de la balanza a continuación.



- 4 Si 1 clip masa 1g, ¿Cuánto masan 1 000 clips?



1 000 gramos equivalen a 1 kilogramo y se escribe como 1 kg.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

- 5 ¿Cuánto masan en total los dos objetos que se presentan a continuación en las balanzas?



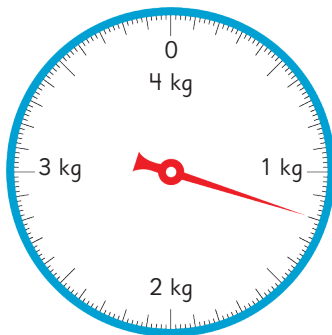
#### ¿Cómo usar una balanza?

- A Coloca la balanza en una superficie plana.
- B Ajusta la aguja en el 0.
- C Coloca el objeto e identifica el valor que marca la aguja.

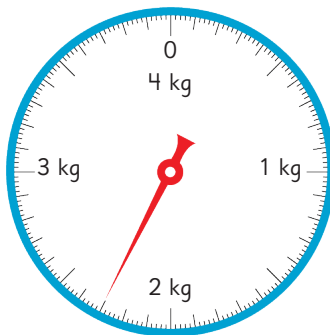


**6** Observa las escalas de estas balanzas.

Pesa 1



Pesa 2

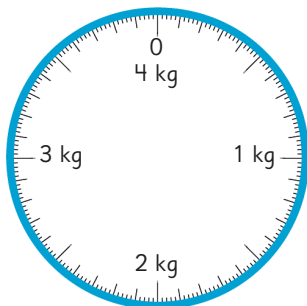


¿Cuántos gramos representa la unidad más pequeña que puede marcar la balanza?

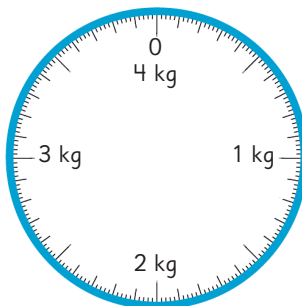


a) Lee las masas que marca cada balanza. Por ejemplo, 1 kg y 500 g se puede leer como: **un kilogramo y 500 gramos**.

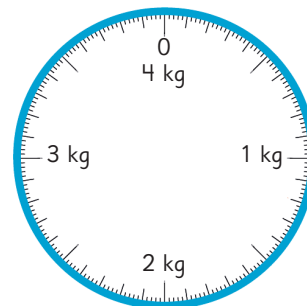
b) Dibuja una flecha que marque la masa que se indica.



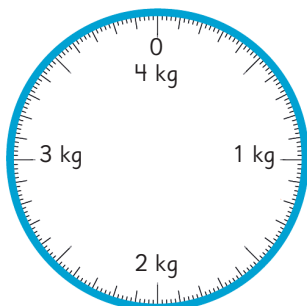
1 kg y 800 g



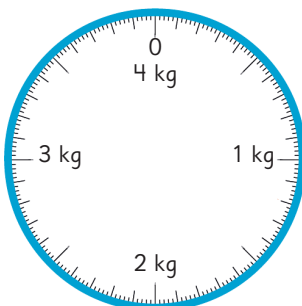
3 kg y 300 g



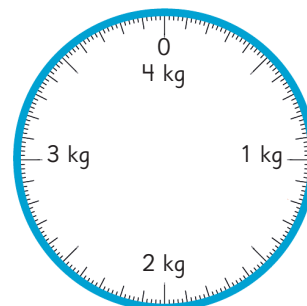
$\frac{1}{2}$  kg



700 g



$2\frac{1}{2}$  kg



$\frac{1}{4}$  kg



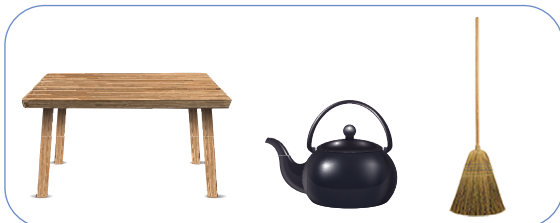
Si  $\frac{1}{2}$  kg corresponde a 500 g, ¿cuántos gramos son  $\frac{1}{4}$  kg?

**7** Escoge objetos diferentes. Primero estima su masa y luego mide su masa con una balanza.

# Practica

1 Encierra el objeto con mayor masa.

a)



c)



b)

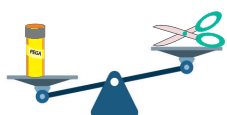


d)



2 Indica el objeto con menor masa.

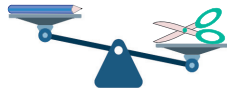
a)



Tijera

Pegamento

b)



Lápiz

Tijera

c)



Pegamento

Lápiz

3 Indica el objeto con mayor masa.

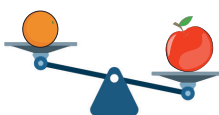
a)



Caja de lápices

Goma

b)



Mandarina

Manzana

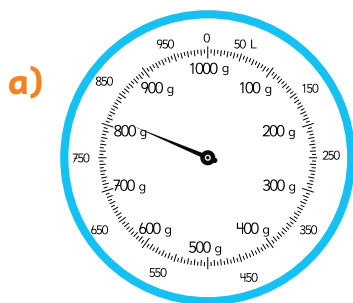
c)

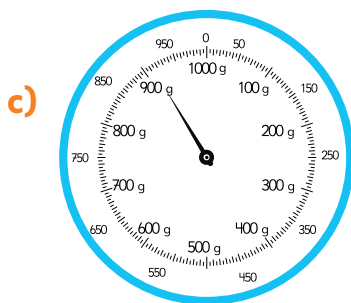


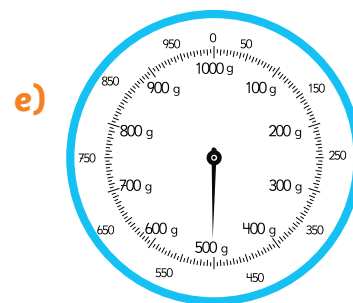
Borrador

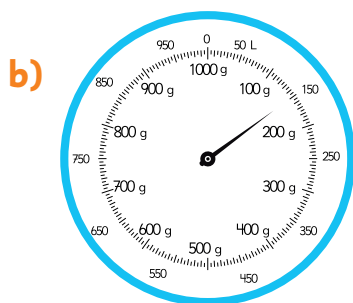
Regla

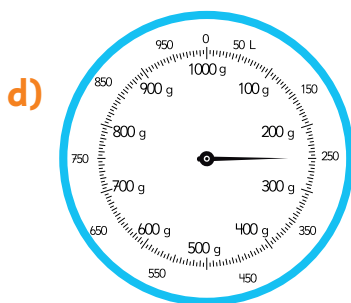
4 ¿Cuántos gramos indica la aguja de cada balanza?

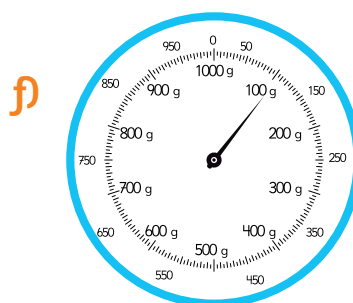




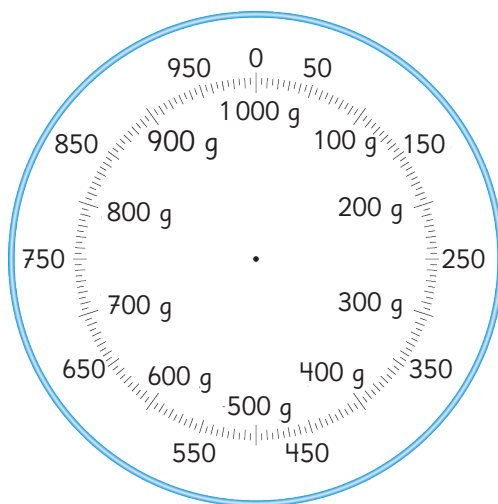
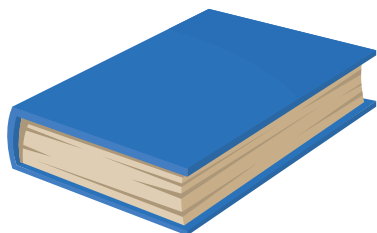






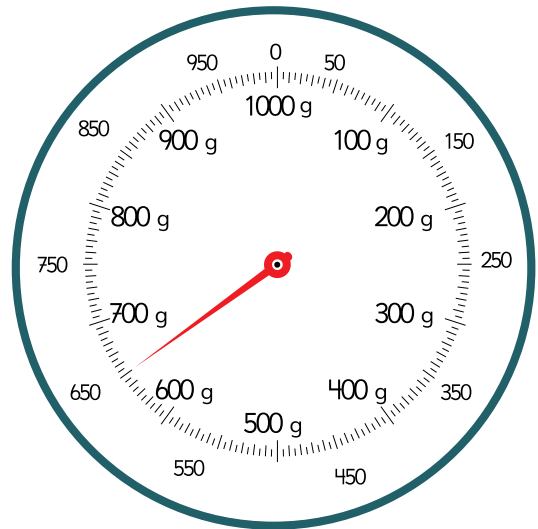



5 Este libro masa 500 g. Dibuja una flecha que marque su masa en esta balanza. ¿Cuántos kilogramos masa este libro?



6 Responde.

- a) ¿Cuántos gramos es la masa máxima que puede medir esta balanza?
- b) ¿Cuántos gramos indica la aguja de la balanza?
- c) ¿Cuál es la unidad de medida indicada en esta balanza?
- d) ¿Cuántos kilogramos es la masa máxima que puede medir esta balanza?

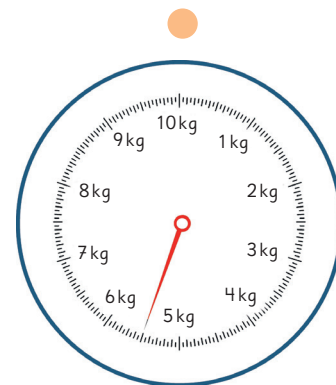
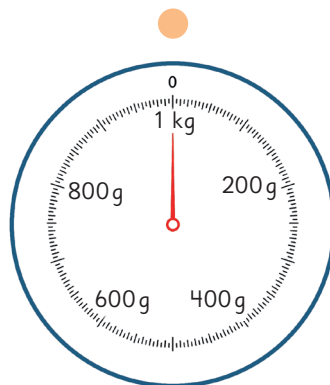


7 Une cada medida con la balanza correspondiente.

1 kg

2 kg 500 g

5 kg 500 g

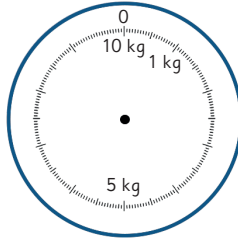




8 Marca en las balanzas los gramos o kilogramos indicados.

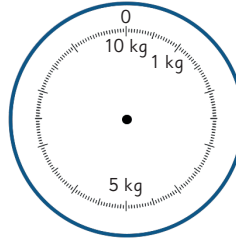
a)

5 kg



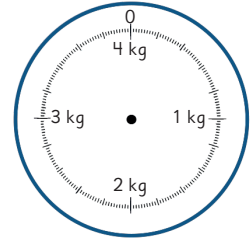
c)

8 kg 500 g



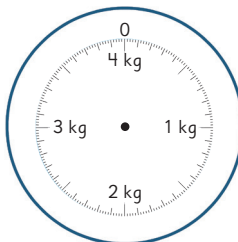
e)

2 kg



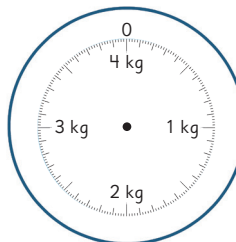
b)

1 kg 100 g



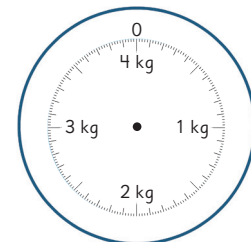
d)

4 kg



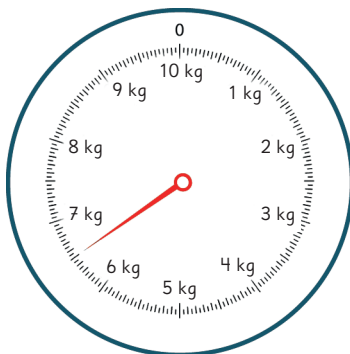
f)

3 kg

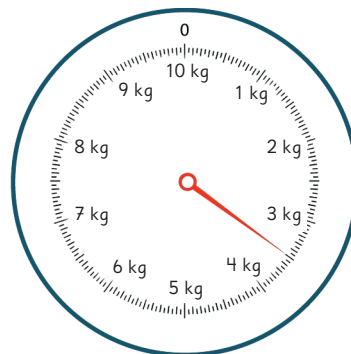


9 ¿Cuántos kilogramos y gramos apunta la aguja de cada balanza?

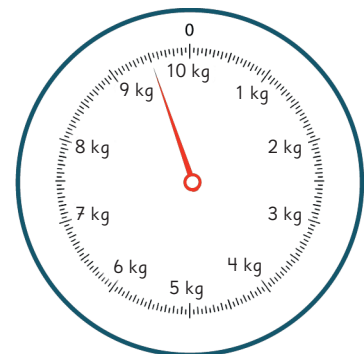
a)




b)

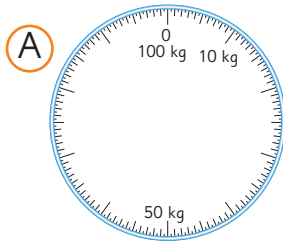



c)



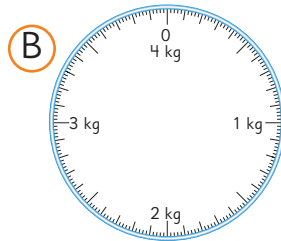


- 1** ¿Qué balanza se debe usar para medir la masa de los siguientes objetos?  
Escoge la balanza adecuada para medir.



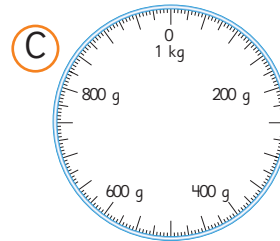
**a)** Sandía.

Usaría la balanza



**b)** Libro de texto.

Usaría la balanza



**c)** Tu peso.

Usaría la balanza

## Tamaño y masa

- 1**  Investiguemos.

Hay trozos de hierro, aluminio, plástico, caucho y madera, cada uno con las mismas dimensiones. ¿Masan lo mismo? Conversen la respuesta.



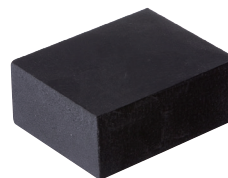
Hierro



Aluminio



Plástico



Caucho



Madera



Diferentes materiales pueden tener diferentes masas, incluso si tienen las mismas dimensiones.

- 2** Mide la masa de un trozo de arcilla. Luego, cambia su forma y mide de nuevo su masa.

¿Cómo cambia la masa de la arcilla?



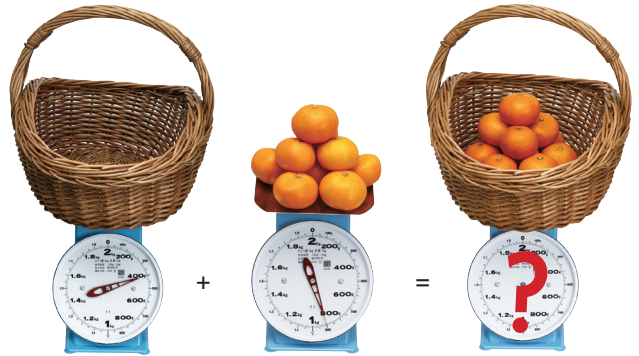
## Resolviendo problemas

**1** Hay 900 g de naranjas en una cesta que masa 400 g.

a) ¿Cuál es la masa total en gramos?

$$400 \text{ g} + 900 \text{ g}$$

b) ¿Cuál es la masa total en kilogramos y gramos?



**2** Un bolso masa 900 g y la masa total del bolso con libros y cuadernos en su interior es de 3 kg y 200 g.

¿Cuál es la masa en kilogramos y gramos de los libros y cuadernos?



### Ejercita

- 1** Camilo masa 24 kg y Milena masa 26 kg. Si Milena y Camilo se suben juntos a la balanza, ¿cuántos kilogramos mostrará la aguja de la balanza?
- 2** Javier masó 3 kg y 200 g al nacer y masó 9 kg y 100 g en su primer cumpleaños. ¿En cuánto ha aumentado su masa durante el primer año?
- 3** Amanda agregó una libreta de 250 g a su mochila y la mochila ahora masa 1 kg. ¿Cuántos gramos masaba la mochila antes de agregar la libreta?

## Practica

- 1 Ema colocó 800 g de manzanas en una canasta que masa 300 g.

a) ¿Cuántos gramos masan en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) ¿Cómo se expresa la respuesta anterior en kilogramos y gramos?

Respuesta:

- 2 El libro de Gaspar masa 750 g y el libro de su hermano masa 980 g. Gaspar lleva ambos libros en sus manos. ¿Cuántos kilogramos y gramos lleva Gaspar en sus manos?

Expresión matemática:

Respuesta:

- 3 Sami colocó 350 g de agua en un termo que masa  $\frac{1}{4}$  kg vacío. ¿Cuál es la masa total del termo con agua?

Expresión matemática:

Respuesta:

- 4 En un recipiente de  $\frac{1}{2}$  kg se colocaron mandarinas. El recipiente y las mandarinas masan 2 kg. ¿Cuántos kilogramos y gramos corresponden a la masa de las mandarinas?

Expresión matemática:

Respuesta:

- 5 El perro de Sofía masaba 2 kg y 300 g cuando lo adoptó. Un año después, el perro masa 4 kg y 500 g. ¿Cuántos gramos ha subido en un año?

Expresión matemática:

Respuesta:

# Ejercicios

1 Resuelve los siguientes problemas.

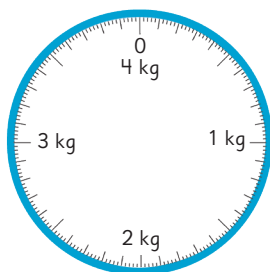
a) Cuando juntamos 1 kg de arena con otros 2 kg de arena, ¿cuántos kilogramos de arena hay en total? ¿Y cuántos gramos?

b) 1 L de agua masa 1 kg.

Cuando juntamos 2 L de agua y 3 L de agua, ¿cuántos litros hay en total? ¿Y cuántos kilogramos?

2 ¿Cuántos gramos representa la unidad más pequeña que puede marcar cada balanza?

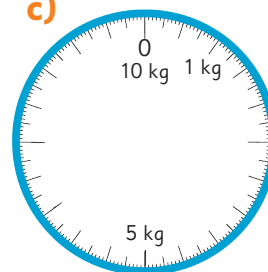
a)



b)



c)



3 ¿Cuántos kilogramos y gramos marca cada balanza? ¿Cuántos gramos son?

a)



kg  g

g

b)



kg  g

g

c)



kg  g

g

En la recta numérica, dibuja una ↓ donde se encuentran cada una de las medidas anteriores a), b) y c).





# Problemas

## 1

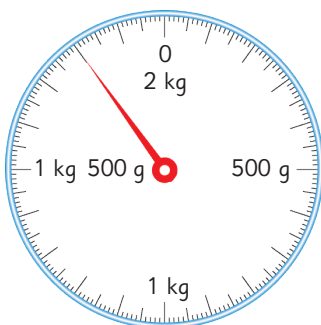
1 Resumen de la representación de la masa.

a) Las unidades que representan la masa son  y .

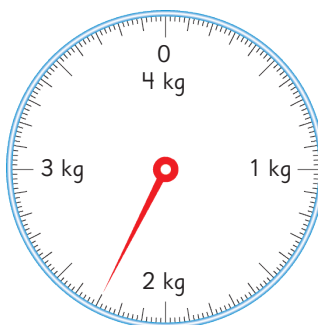
b) La relación entre estas unidades es 1  = 1000 .

2 ¿Cuántos kilogramos y gramos muestran las agujas de las siguientes balanzas?

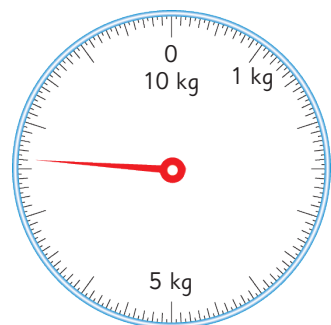
a)




b)




c)




3  Resuelve los siguientes problemas.

a) En una caja de 600 g se guarda un libro que masa 750 g.  
¿Cuántos kilogramos y gramos es la masa total de la caja y el libro?  
¿Cuánto más masa el libro que la caja?

b) La masa de una lata de fruta en conserva es de 450 g. La masa de la lata es solo de 130 g. ¿Cuántos gramos tiene la fruta en el interior de la lata?

4 Karina está midiendo la masa de las mandarinas en la canasta.

Ella dice: “Si añado  $\frac{1}{4}$  kg de peras, todo masará 1 kg”.

¿Cuántos gramos masan la canasta y las mandarinas?

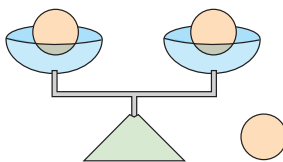


- 1 Hay 4 tipos de fruta en una caja. Juan eligió 5 unidades de frutas de la caja, las puso dentro de una canasta y masó la canasta con las 5 frutas, obteniendo 5 kg y 500 g. La canasta masa 180 g y la masa de cada fruta se muestra en esta tabla.

Fruta	Masa
Manzana	320 g
Melón	2 kg y 100 g
Durazno	230 g
Pomelo	570 g

¿Cuáles tipos de fruta eligió Juan y cuántas de cada una? Escoge entre las siguientes.

- (A) 2 manzanas, 2 melones y 1 pomelo.  
 (B) 3 manzanas y 2 melones.  
 (C) 2 melones, 1 durazno y 2 pomelos.  
 (D) 1 manzana, 2 melones, 1 durazno y 1 pomelo.
- 2 Se tienen algunas monedas. Hay solo una moneda que masa más que las otras. Hay una balanza con dos platillos que se puede usar para encontrar la moneda de mayor masa.



Si hay tres monedas, basta con usar la balanza una vez.



- a) Si hay 5 monedas, ¿cuántas veces se tiene que usar la balanza para encontrar la moneda que masa más? Explica.  
 b) Si hay 8 monedas, ¿cuántas veces se tiene que usar la balanza para encontrar la moneda que masa más? Explica.