MATEMÁTICAS PARA LA VIDA

1º ESO

sm

MATEMÁTICAS PARA LA VIDA

1º ESO

sm

Matemáticas para la vida 1.º ESO

¡UFFF...!, OTRA VEZ ECUACIONES, GRÁFICAS Y FUNCIONES... ¿Y A MÍ PARA QUÉ ME SIRVEN?

Seguro que más de una vez te has hecho esta pregunta.

A lo mejor te gustan las "mates" y hasta se te dan bien. O puede que seas de los que las tienen atragantadas, y entonces no le ves sentido a hincar tanto los codos. ¡Si nunca me voy a encontrar una fórmula por la calle! Espera, no vayas tan rápido.

>> Duración de la ruta: 50 min

>> Recorrido: 12 km

Mira bien a tu alrededor.

¿Existe algo donde NO haya matemáticas?

En el aeropuerto, en la carretera, en el periódico, en el campo, en el museo, en las pirámides de Egipto y hasta en Marte.

Para preparar un menú, inventar tus diseños, resolver problemas ambientales, imaginar el viaje de tu vida o planificar una fiesta.

Pues sí; las matemáticas están por todas partes, aunque no las veamos a primera vista. (Por suerte, que no es cuestión de andar tropezando con números y ecuaciones).

Las matemáticas son mucho más que echar cuentas, aprender fórmulas o dibujar gráficas. Son el lenguaje universal en el que hablamos para entendernos cuando las palabras no bastan.

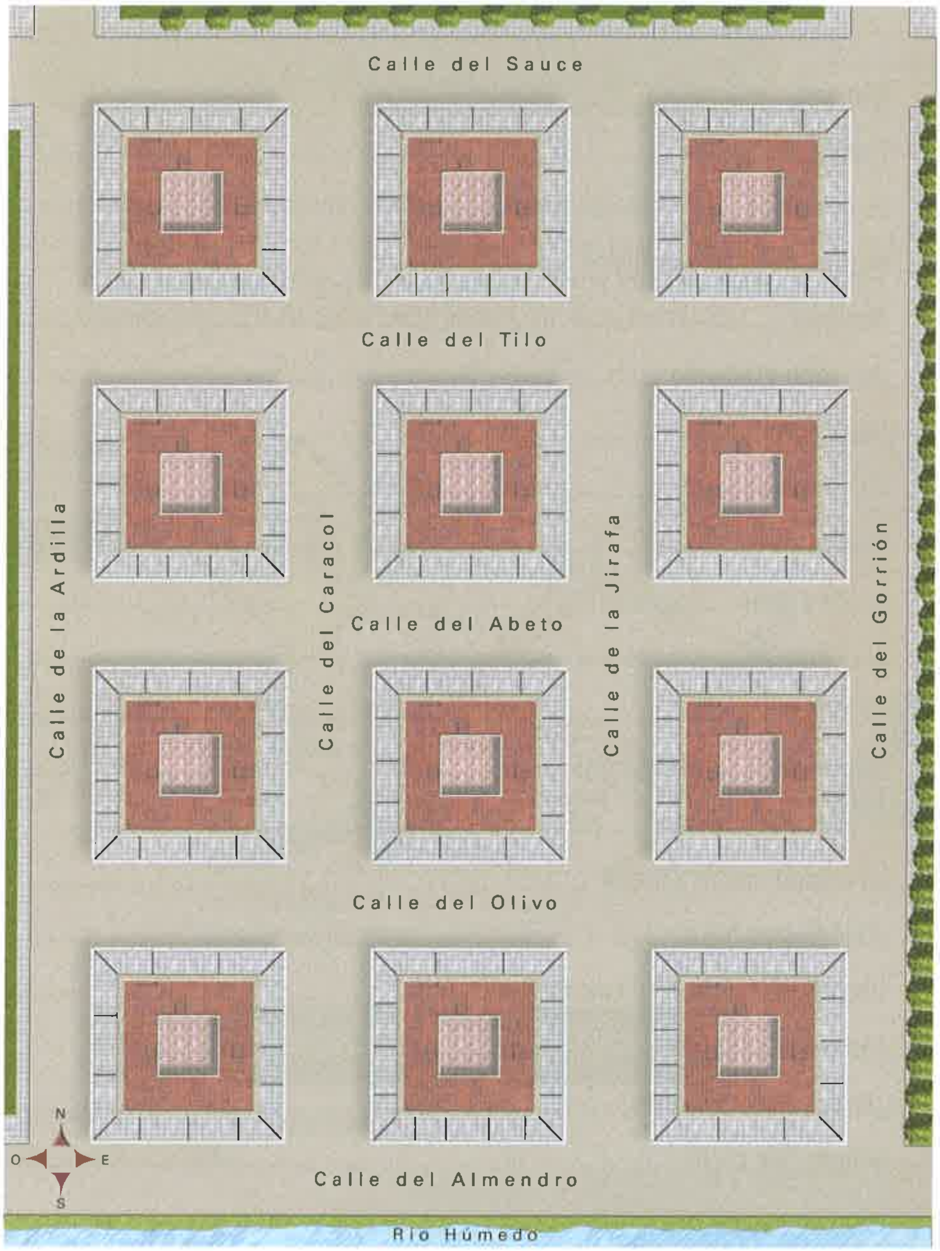
¿Que no te lo crees? Con las actividades de este cuaderno te lo vamos a demostrar. Lo primero, prepárate para utilizar todo lo que has aprendido en clase. Luego solo tienes que relajarte, imaginar, pensar y encontrar soluciones a los problemas... tan reales como la vida misma.

Índice de actividades

Al final del cuaderno encontrarás una tabla donde puedes consultar los **contenidos** y las **destrezas** que se desarrollan en cada actividad.

Números, ¡a la calle!

Este es el plano de un nuevo barrio de una localidad.



Criterios de numeración de los edificios

1. La numeración de los edificios ha de seguir un orden uniforme en todas las calles. Para cada dirección hay dos sentidos posibles:

Dirección horizontal	Dirección vertical
Oeste-Este, Este-Oeste	Norte-Sur, Sur-Norte

2. En las calles con dos aceras, los números pares han de estar en un lado de la calle y los impares, en el otro.
3. Un edificio puede tener uno o dos números; por ejemplo, el número 17 o bien los números 8-10, pero no puede tener tres números ni tampoco ningún número.

1. Numera los edificios en las casillas de las aceras. Puedes poner uno o dos números en un edificio. Tienes que procurar que cada lado de la calle progrese numéricamente al mismo ritmo.

2. Indica dónde has situado el origen de la numeración en las calles, al este o al oeste en la dirección horizontal, o al norte o al sur en la dirección vertical.

3. El ayuntamiento tiene que colocar una placa en cada edificio con el número de la calle. Los precios son los siguientes.

   – Placa del edificio con un número: 3 euros.

   – Placa del edificio con dos números: 5 euros.

   Calcula cuánto le costará al ayuntamiento poner todas las placas necesarias.

4. El ayuntamiento tiene decidido que todas las calles tengan un solo sentido.

   a) Señala en el plano los sentidos de las calles, de manera que se pueda ir a todos los sitios en coche.

   b) Un coche se encuentra en el número 5 de la Calle del Abeto y quiere ir al número 8 de la Calle del Gorrión. Describe verbalmente un posible itinerario.

2 Tiempos modernos

El fabricante de relojes *Tiempos Modernos* codifica los relojes de acuerdo con sus componentes: la caja, la máquina y la correa. Los códigos y los precios de cada componente son los siguientes.

Caja

	Código	Precio
Esférica	1	20 €
Ovalada	2	25 €
Cuadrada	3	30 €
Rectangular	4	35 €

Máquina

	Código	Precio
Sin segundero	1	15 €
Con segundero	2	20 €

Correa

	Código	Precio
Metálica	1	15 €
De cuero	2	12 €
De plástico	3	8 €
De tela	4	5 €

Los códigos de los relojes están formados por tres cifras ABC, cada una de las cuales corresponde a un componente de acuerdo con este patrón.

Caja	Máquina	Correa
A	B	C

Así, el reloj del código 421 está formado por estos componentes.

4 → Caja rectangular
2 → Máquina con segundero
1 → Correa metálica

1 Indica las características del reloj del código 312.

2 Un cliente pide un reloj de caja ovalada, máquina con segundero y correa metálica. ¿Que código tiene este reloj?

3 *Tiempos Modernos* recibe el pedido de un reloj con código 231. ¿Es correcto este código? Razona la respuesta.

4 Indica el código y el precio de estos relojes.

Código: ____________ Código: ____________ Código: ____________

Precio: ____________ Precio: ____________ Precio: ____________

5 Laura participa en el sorteo que ha organizado una relojería de su barrio y le toca un cheque–regalo por valor de 60 euros. ¿Cuáles de los relojes de *Tiempos Modernos* puede elegir? Indica los códigos de los que valdrían este precio.

6 Manuel quiere comprar un reloj cuyo precio esté comprendido entre 40 y 50 euros.

a) Escribe el código de dos relojes de valor comprendido entre esas cantidades.

b) Le gustaría que su reloj tuviera caja rectangular. ¿Es posible?

7 Manuel piensa que se pueden llegar a hacer 10 relojes diferentes con un valor comprendido entre 40 y 50 euros. ¿Es correcta la afirmación? En caso afirmativo, indica los códigos de los posibles relojes para Manuel.

3 De oca a oca

Estos son el tablero y las reglas del juego de la oca.

Reglas del juego de la oca

- El juego se empieza en la casilla **1**. El primero que llega a la casilla **63** gana.
- De una oca se avanza a la siguiente y se vuelve a tirar.
- Casillas **6** y **12**: de un puente se va al otro, ya sea avanzando o retrocediendo.
- Casillas **26** y **53**: de unos dados se va a los otros, ya sea también avanzando o retrocediendo.
- Penalizaciones. Casillas **19** y **42**: dos turnos sin tirar. Casilla **31**: para continuar el juego, otro jugador tiene que ir a parar allí. Casilla **52**: tres turnos sin tirar.
- Casilla **58**: se vuelve a la casilla **1** y se comienza de nuevo a jugar.
- Para llegar a la casilla **63**, necesitas sacar un número exacto. Si no lo es, hay que retroceder, a partir de la casilla **63**, tantas casillas como puntos tengas en exceso.

1 En su primer turno, un jugador puede llegar a la casilla 63. ¿Cómo?

2 Los múltiplos de un determinado número están ocupados por una misma figura.

a) ¿De qué número se trata? ¿Qué figura es?

b) El juego tiene 63 casillas y no 64. ¿Sabrías decir por qué?

c) Indica qué patrón siguen las casillas que tienen ocas.

3 Sacando una combinación de dos números de manera alternativa, se puede llegar a la casilla 63 sin penalizaciones.

a) ¿Cuáles son estos números y en qué orden tienen que salir?

b) ¿Cuántos turnos se necesitarán para llegar al final? Ten en cuenta que en un turno puedes hacer una tirada, dos o más tiradas, o ninguna tirada.

4 Un dado cúbico tiene seis caras y por tanto, seis números: 1, 2, 3, 4, 5 y 6.

a) ¿Qué números del tablero no son múltiplos de los números primos del dado? Recuerda que el número 1 no es ni primo ni compuesto.

b) ¿Alguno de los números anteriores es múltiplo de los números compuestos del dado?

Matemáticas por los suelos

Estos son algunos de los productos que fabrica la empresa de azulejos *A tus pies*. Se indican los precios por cada azulejo.

Azulejo retro

24 × 30 cm

Azulejo rústico

24 × 28 cm

Azulejo modernista

26 × 32 cm

Azulejo fantasía

25 × 34 cm

Tarifa de precios

– Azulejo retro: 4,5 €/u.
– Azulejo rústico: 6 €/u.
– Azulejo modernista: 7,5 €/u.
– Azulejo fantasía: 3 €/u.

1 Queremos pavimentar un cuadrado. Todos los azulejos tienen que tener la misma orientación.

a) Calcula el mínimo de azulejos que necesitamos para recubrir una superficie cuadrada y las dimensiones del cuadrado resultante.

– Con azulejos retro.

– Con azulejos rústicos.

– Con azulejos modernistas.

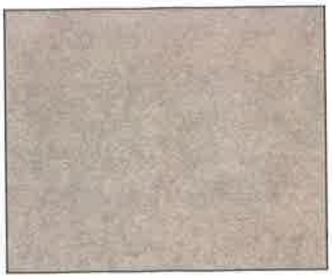
b) Dibuja esquemáticamente cómo quedará el suelo.

Con azulejos retro

Con azulejos rústicos

Con azulejos modernistas

2 Vamos a pavimentar este suelo rectangular.



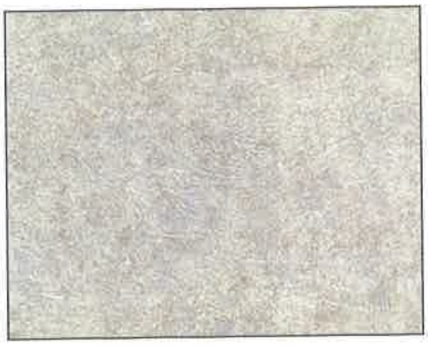
240 cm

420 cm

a) Con dos de los azulejos *A tus pies* podemos pavimentar este suelo de manera exacta. ¿Cuáles son? Ten en cuenta que todos se colocarán en la misma orientación.

b) Podemos gastar como máximo 700 euros en azulejos. ¿Qué modelo utilizaremos?

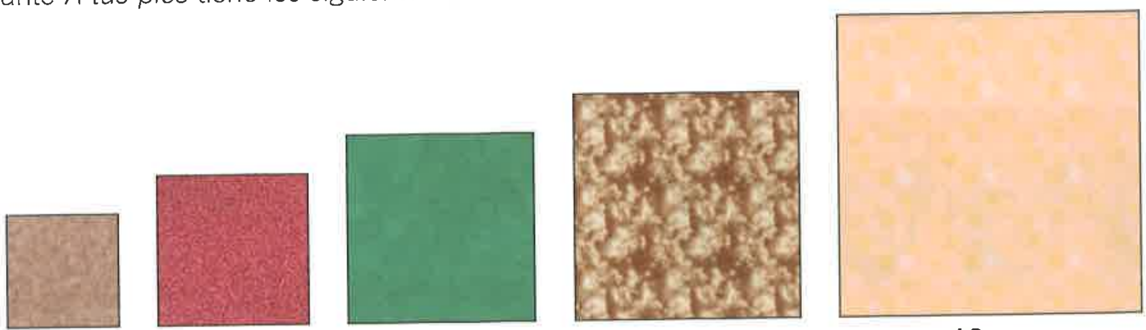
3 Queremos utilizar azulejos cuadrados y recubrir de manera exacta este suelo.



360 cm

450 cm

El fabricante *A tus pies* tiene los siguientes modelos.



15 cm 20 cm 25 cm 30 cm 40 cm

¿Qué modelo utilizaremos?

5 Marilyns

Observa el cuadro *Marilyn diptich*, del pintor norteamericano Andy Warhol (1928-1987), y los fragmentos que hemos seleccionado.

Andy Warhol: Marilyn diptich, 1962.

Fragmentos del cuadro

A

B

C

D

E

1 Escribe qué parte representa cada fragmento respecto a la parte indicada.

a) Respecto al cuadro:

Parte A: ________ Parte B: ________ Parte C: ________ Parte D: ________ Parte E: ________

b) Respecto a la parte coloreada:

Parte A: ________ Parte B: ________ Parte C: ________ Parte D: ________ Parte E: ________

2 La suma de todos los fragmentos, ¿qué parte del cuadro representa?

3 Un fragmento representa $\frac{2}{5}$ de la parte coloreada del cuadro. ¿Qué parte representa respecto al cuadro?

4 Pinta los fragmentos indicados con el color correspondiente, comenzando en la parte no coloreada.

$\frac{2}{5}$ de la parte no coloreada

$\frac{3}{25}$ del total

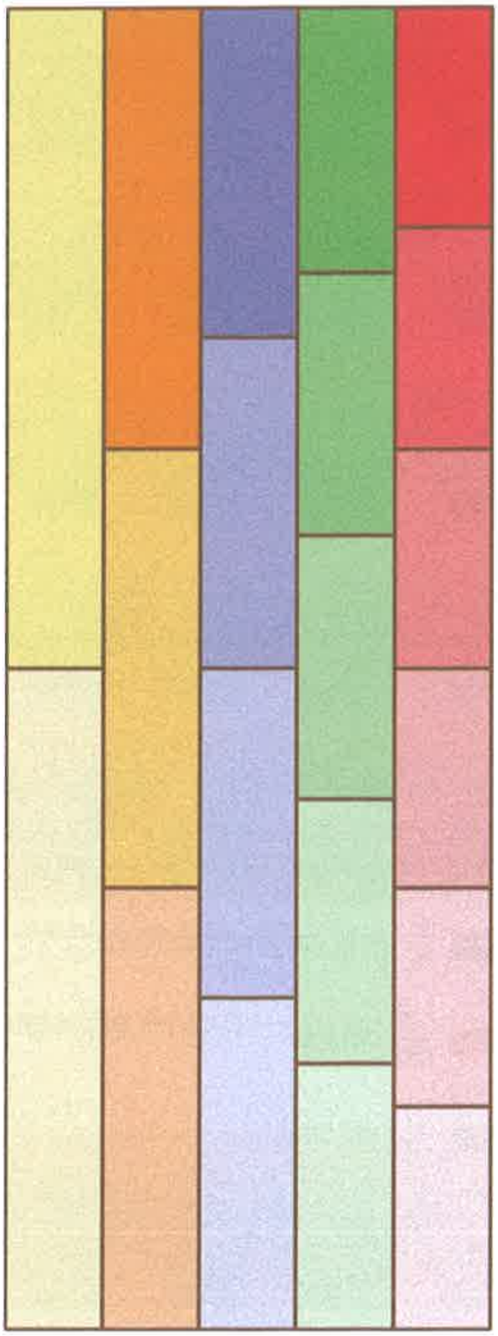
$\frac{2}{10}$ del total

a) ¿Qué proporción de la parte no coloreada ha quedado como estaba?

b) ¿Qué proporción del cuadro ha quedado sin colorear?

6 Un jarrón graduado

Tenemos un jarrón con una capacidad de 3/4 de litro que utilizamos como objeto decorativo, llenándolo de arena de distintos colores. También disponemos de una escala de fracciones que nos permite saber el nivel de ocupación del jarrón.



1 Escribe en cada caso, a partir del diagrama, tres fracciones no equivalentes.

a) Mayores que $\frac{3}{5}$

b) Mayores que $\frac{1}{2}$

c) Menores que $\frac{2}{6}$

d) Menores que $\frac{3}{4}$

2 Completa cada caso con el signo adecuado. Observar el diagrama te será de gran ayuda.

a) $\frac{5}{6} \square \frac{1}{4}$ **b)** $\frac{1}{2} \square \frac{2}{5}$ **c)** $\frac{2}{3} \square \frac{3}{4}$ **d)** $\frac{1}{5} \square \frac{1}{2}$

3 Ordena estas fracciones de menor a mayor. Para ello, utiliza el diagrama.

$\frac{2}{3} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{3}{5}$

4 Observa el jarrón y el diagrama de fracciones y responde a las siguientes preguntas.

a) ¿Qué parte del jarrón está ocupado?

b) La suma de las partes roja, naranja y azul, ¿qué capacidad del jarrón representa?

c) Si retirásemos la arena verde, ¿qué parte del jarrón quedaría llena?

d) Vertemos toda la arena en un jarrón con una capacidad de un litro. ¿Qué parte del jarrón ocupará el líquido?

5 Indica qué fracción de litro representa la arena de cada color.

7 De compras

Al salir de clase, le pides a tu amigo Rafa que te acompañe a comprar unas cuantas cosas que necesitas. Los dos juntos os vais de compras por las tiendas del barrio.

1 Rafa compra 6 caramelos de cada clase. Los precios indicados son por unidad.

0,20 €

0,35 €

0,25 €

0,45 €

Después de pagar, le quedan estas monedas.

Calcula cuánto dinero llevaba Rafa.

2 En una tienda de ropa te compras los siguientes artículos.

7,83 €

5,26 €

4,12 €

Pagas con este dinero.

Indica en las casillas el número de monedas de cada valor que te devolverán.

3 También compras los siguientes objetos.

6,37 €

4,78 €

Al pagar te devuelven este cambio.

¿Cuánto dinero has dado?

4 Sales de la papelería después de haber adquirido estos utensilios.

4,45 €

6,45 €

2,40 €

Has utilizado estos tres billetes para pagar.

Te han devuelto este cambio.

Marca con una cruz la afirmación correcta.

- ☐ Te han devuelto correctamente el cambio.
- ☐ Te han devuelto 10 céntimos de más.
- ☐ Te han devuelto 20 céntimos de más.
- ☐ Te han devuelto 5 céntimos de menos.
- ☐ Te han devuelto 10 céntimos de menos.
- ☐ Te han devuelto 20 céntimos de menos.

8 Cartas y sellos

La tabla muestra las tarifas de Correos para las cartas ordinarias, en euros.

	España y Andorra	Comunidad Europea	Resto del mundo
Hasta 20 g	0,28	0,53	0,78
Hasta 50 g	0,40	1,18	1,66
Hasta 100 g	0,64	1,61	2,38
Hasta 200 g	1,04	3,25	4,85
Hasta 350 g	1,86	6,09	8,90
Hasta 1 kg	3,65	10,15	18
Hasta 2 kg	4,41	17,81	35,75

1 Ordena de menor a mayor los precios que aparecen en la tabla.

2 Vamos a enviar estas cartas y ya hemos puesto el sello. Indica entre qué valores puede oscilar el peso del sobre. Fíjate en la dirección a la que se envía y recuerda que, en general, no se paga más de lo que se nos exige.

Hussein Berenjeni
Rue Khalouiya, 45
70011 Rabat
Marruecos

Peso: Entre ________ y ________

Blanca Ruiz
Calle del Sí, 12, 3.° A
39001 Santander
España

Peso: Entre ________ y ________

Galfano Pampolini
Piazza del Centro, 4, 2.° B
00100 Roma
Italia

Peso: Entre ________ y ________

Esther Sierra
Calle del Peligro, 3, 2.° dcha.
98765 Trujillo
España

Peso: Entre ________ y ________

3 Queremos enviar el siguiente sobre, que pesa 167 g.

Françoise Machelon
Avenue de Napoleon, 4, 2.° A
75000 Paris
France

Tenemos 10 sellos de cada uno de los valores indicados.

Si como máximo ponemos siete sellos, hay ocho combinaciones posibles. ¿Cuáles son?

1. ______________________ 5. ______________________

2. ______________________ 6. ______________________

3. ______________________ 7. ______________________

4. ______________________ 8. ______________________

4 Tenemos que enviar 3 cartas de 55 gramos a Vigo y tenemos estos sellos. ¿Cómo los podemos combinar?

Sobre 1: ______________________

Sobre 2: ______________________

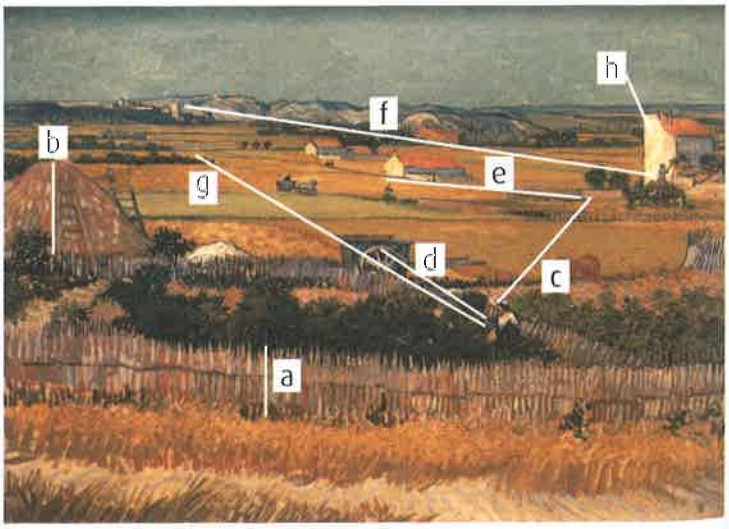
Sobre 3: ______________________

9 Medidas a ojo

1 Observa el cuadro *El carro azul*, de Vincent Van Gogh (1853-1890), y estima las distancias indicadas en la realidad.

Vincent Van Gogh: El carro azul, 1888.

- Altura de la valla (a): ________ m
- Altura del pajar (b): ________ m
- Distancia mujer – 1.ª casa (c): ________ m
- Distancia mujer – carro (d): ________ m
- Distancia 1.ª casa – 3.ª casa (e): ________ m
- Distancia mujer – pueblo (f): ________ m
- Superficie del campo (g): ________ m^2
- Volumen de la casa (h): ________ m^3

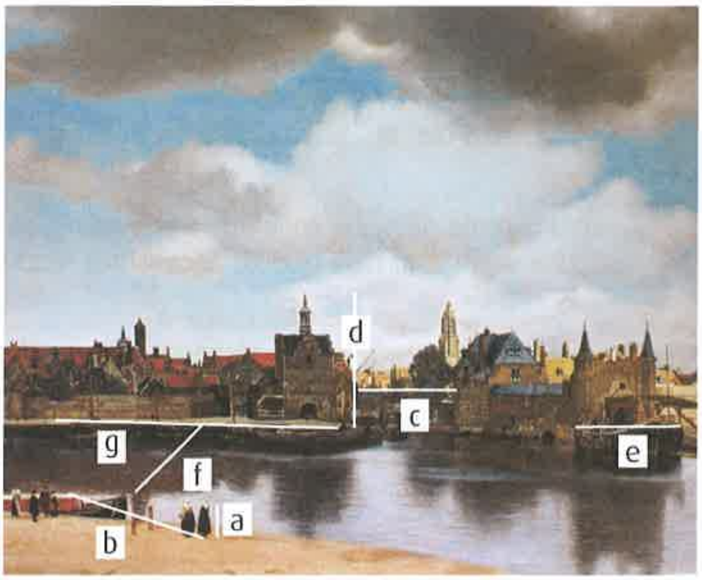


2 Este cuadro, titulado *Vista de Delft*, es de Vermeer (1632–1675). Delft es una población costera holandesa surcada de canales.

Jan Vermeer: Vista de Delft, 1662.

Observa el edificio situado justo a la izquierda del puente. Supón que la altura del portal, que sirve de acceso a la ciudad, es de 5 metros.

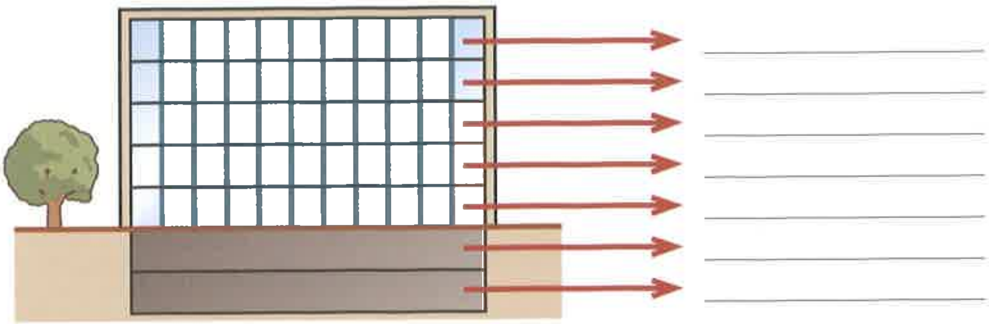
- Altura de las mujeres (a): ________ m
- Distancia entre los dos grupos (b): ________ m
- Longitud del puente (c): ________ m
- Altura edificio de entrada (d): ________ m
- Longitud de la barcaza (e): ________ m
- Anchura del canal (f): ________ m
- Longitud del tramo de dársena (g): ________ m



10 Arriba y abajo

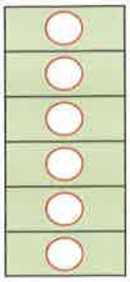
1 Este edificio tiene cinco plantas aéreas y dos subterráneas.

a) Designa a cada planta un número.

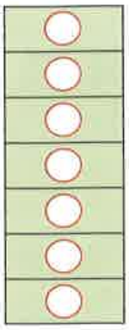


b) Todas las plantas tienen ascensor. Tienes que diseñar una botonera para el ascensor. Elige la adecuada y numera los botones de acuerdo con las plantas.

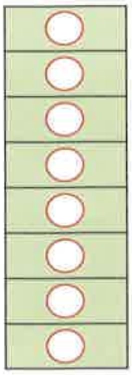
A.



B.



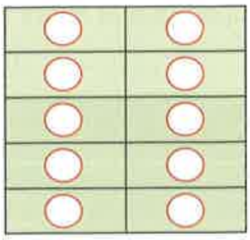
C.



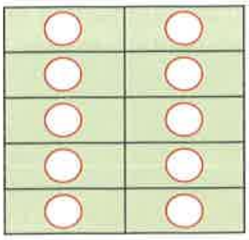
2 Un hotel tiene dos ascensores, uno para en las plantas pares y el otro en las impares. Los dos paran en la planta baja. El edificio tiene **17 plantas**, tres de ellas subterráneas.

a) Representa las botoneras de cada ascensor.

Ascensor A

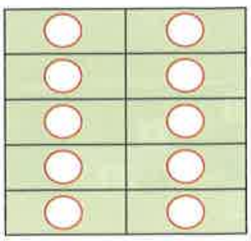


Ascensor B

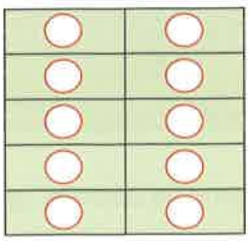


b) Al gerente del hotel no le gusta el sistema, ya que un ascensor recorre dos plantas más que el otro. Haz una propuesta para que los ascensores recorran el mismo número de plantas.

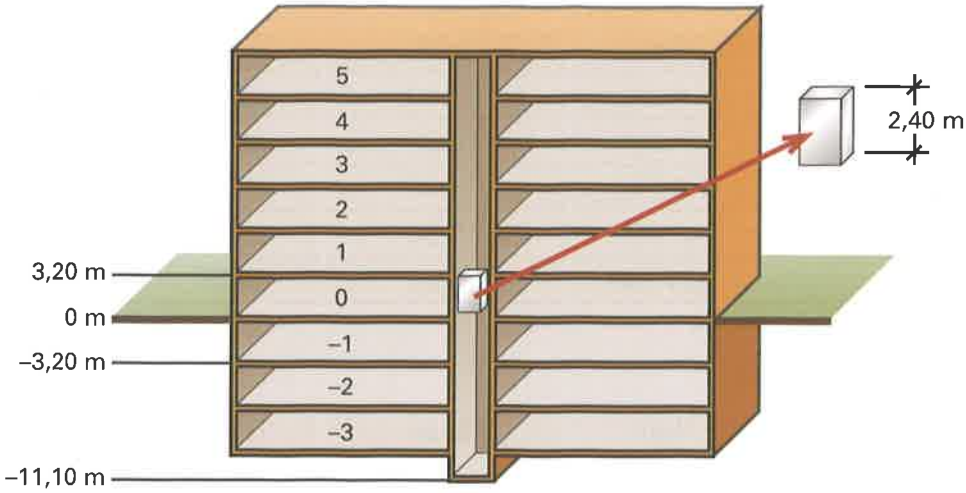
Ascensor A



Ascensor B



3 Este es el croquis de un edificio con las plantas numeradas. También hay asociada una escala de alturas, que toma como origen el suelo de la planta baja. Todas las plantas tienen la misma altura, 3,20 metros.



a) Isabel se encuentra en la planta 4 y quiere ir a la planta –2. ¿Cuántas plantas recorrerá en el ascensor?

b) El ascensor se encuentra en la planta 5. ¿A qué distancia se encuentra la base del ascensor del fondo de la caja del ascensor?

c) El ascensor está en la posición – 6,40 metros. Sube cuatro pisos. ¿A qué nivel del suelo se encuentra?

d) El ascensor se para en la posición –1 metro. ¿De qué planta está más cerca, de la 0 o de la –1?

e) El ascensor ha salido de la planta –1. Después de subir 14 metros, se ha parado por una avería. ¿A qué nivel se encuentra?

11 El tiempo pasa volando

Estos son los paneles de salidas y llegadas del aeropuerto del Prat, en Barcelona. Las horas indicadas corresponden a los horarios oficiales de cada ciudad.

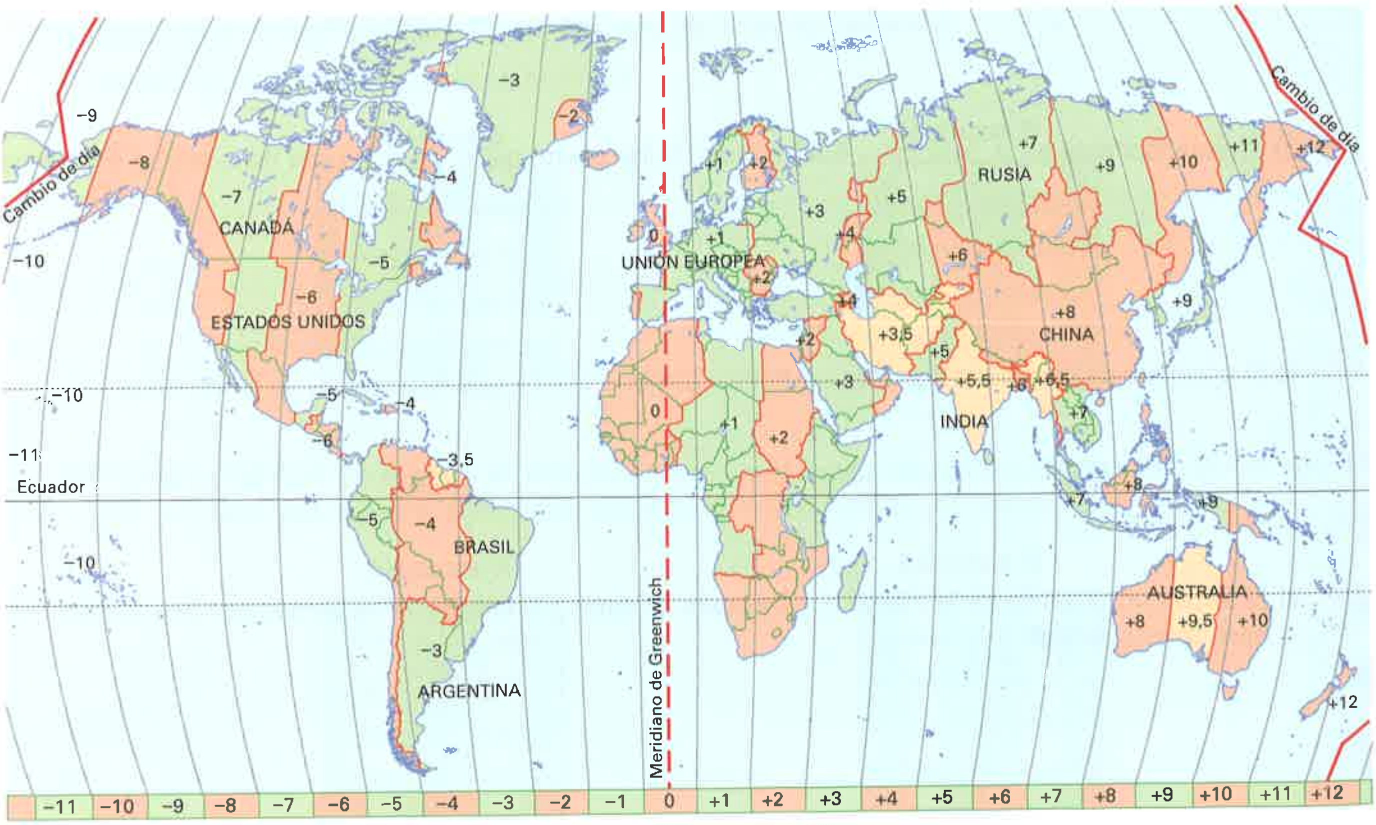
Salidas

Trayecto	Vuelo	Salida	Llegada	Retrasos
Barcelona-Londres	BA 245	14.00	15.20	1 h
Barcelona-Frankfurt	IB 854	14.20	16.20	
Barcelona-Nueva York	PA 775	14.40	17.40	30 min
Barcelona-Buenos Aires	AA 357	15.00	23.30	
Barcelona-Moscú	MN 338	15.20	22.35	

Llegadas

Trayecto	Vuelo	Salida	Llegada	Retrasos
Moscú-Barcelona	AF 363	10.50	14.10	
Lisboa-Barcelona	LH 938	11.45	14.30	1 h
Río de Janeiro-Barcelona	AA 150	00.35	14.50	1 h
Nueva York-Barcelona	MN 221	05.40	22.10	
Londres-Barcelona	BA 462	12.20	15.20	

Este mapa de los husos horarios permite saber las diferencias horarias entre las ciudades. Observa que Barcelona tiene una hora de más respecto al horario de referencia, que es el de Greenwich.



1 Determina la duración de los vuelos siguientes. Recuerda que los horarios se basan en las horas oficiales de las ciudades que unen los vuelos.

a) Vuelo Barcelona-Buenos Aires

b) Vuelo Lisboa-Barcelona

c) Vuelo Barcelona-Moscú

d) Vuelo Río de Janeiro-Barcelona

2 Los vuelos Barcelona-Nueva York y Nueva York-Barcelona tienen duraciones un poco diferentes. ¿Qué diferencia hay entre los dos vuelos? ¿Cuál es más rápido?

3 Un pasajero que coge el vuelo AA 357 con destino a Buenos Aires lleva el reloj con la hora oficial de Barcelona. ¿Qué hora le marcará el reloj cuando llegue a Buenos Aires, si él no ha cambiado la hora?

4 Un pasajero que ha cogido el vuelo MN 221 Nueva York-Barcelona lleva la hora oficial de Nueva York. ¿Qué hora le marcará el reloj cuando llegue a Barcelona, si él no ha cambiado la hora?

5 La salida del vuelo BA 245 Barcelona-Londres tiene una hora de retraso. Si este retraso se acumula en la hora de llegada, ¿a qué hora llegará según el horario de Barcelona?

12 Ofertas musicales

Tres tiendas de discos hacen las siguientes promociones.

DISCOS LA GRAMOLA

1 disco, 10%
2 discos, 15%
3 discos, 20%

Dandy – Frac	9 €
Kim – Crazy	14 €
De Barrio – A miña rúa	16 €
Savoir faire – Glamour	13 €
Malale NO	14 €
Met Karim – Silver moon	12 €
Canneloni – Ti amo	8 €
Romeo Llorón – No me dejes	18 €
Sol – Do re mi fa	10 €
Rosa Clavell – Pètals de plàstic	14 €
Christian – Why not?	10 €
Terra Alta – Raíz	10 €

DISCOS PLASTIGLÁS

Compren 3 y paguen 2

Sol – Do re mi fa	7 €
Aruka Sí	8 €
Terra Alta – Raíz	9 €
Becarios – Dame más	22 €
Fórmula 1 – Road movie	19 €
Rosa Clavell – Pètals de plàstic	16 €
Mario Silva – De gorra	14 €
Meigas – Habelas hailas	12 €
De Barrio – A miña rúa	18 €
Malale NO	15 €
Caracol – Lento	11 €
Asfalt – Blanc sobre negre	14 €

DISCOS LA FLAUTA MÁGICA

–15 %

Luis Cordel – Enredado	9 €
Terra Alta – Raíz	8 €
Original 0 – Preparados para copiar	14 €
De Barrio – A miña rúa	17 €
Asfalt – Blanc sobre negre	14 €
Caracol – Lento	12 €
Malale NO	11 €
Canneloni – Ti amo	10 €
Kim – Crazy	13 €
Fórmula 1 – Road movie	17 €
Aruka Sí	10 €
Mario Silva – De gorra	15 €

1 Guillermo ha comprado en La Gramola los discos de Dandy, Met Karim y Kim. ¿Cuánto le han costado?

2 Paula compró los discos de Sol, Becarios y Caracol en Plastiglás. ¿Cuánto le costaron?

3 Samuel quiere comprar los discos de Malale, De barrio y Terra Alta. ¿En qué tienda le saldrán más baratos? Te ayudará completar la siguiente tabla.

	LA GRAMOLA	PLASTIGLÁS	LA FLAUTA MÁGICA
MALALE			
DE BARRIO			
TERRA ALTA			
TOTAL CON DESCUENTO			

4 Jaime quiere comprar los discos de Sol, Meigas y Canneloni. ¿Cuánto le costarán? Haz una tabla.

5 Javier quiere comprar seis discos: Aruka, Fórmula 1, Romeo Llorón, Asfalt, Rosa Clavell y Mario Silva. ¿Cómo le saldrán más baratos? Ayúdate con una tabla.

13 ¡Cada uno a su habitación!

1 Iván y Lola han fotografiado sus habitaciones.

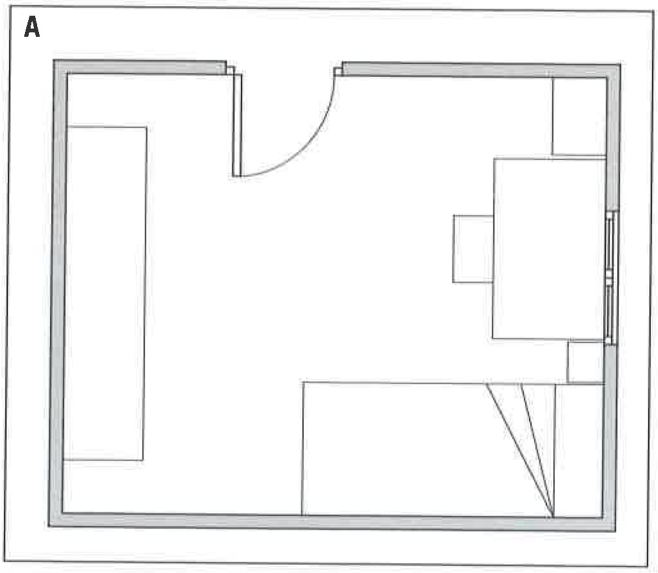
Habitación de Iván

Habitación de Lola

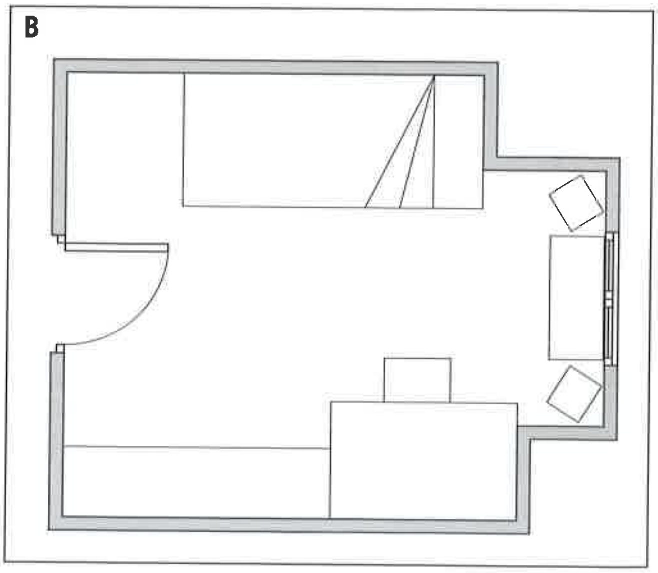
Además, los dos han dibujado los planos de su habitación, pero luego los han mezclado.

¿Cuáles de estos planos corresponden a la habitación de Iván, y cuáles a la habitación de Lola? Indica en cada uno el punto desde donde se ha hecho la fotografía.

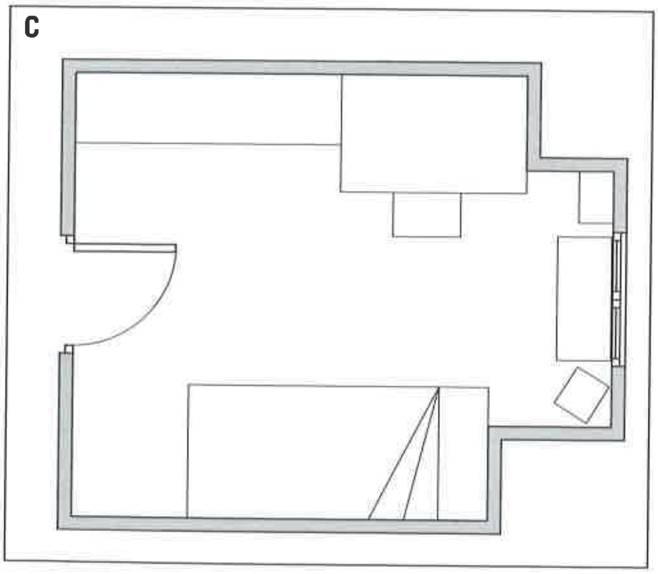
A



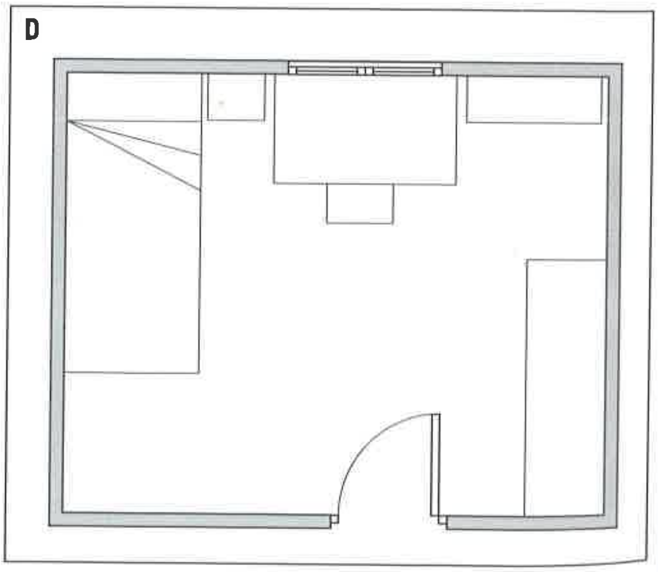
B



C



D



2 Esta es la habitación donde vivía Vincent Van Gogh en Arlés, en la Provenza francesa.

Vincent Van Gogh: La habitación de Vincent en Arlés, 1889.

a) Represéntala en un plano. Para ello, invéntate la parte de la habitación que no se ve: supón que la cama tiene 1 m de ancho y 2 m de largo y elige la escala más adecuada.

b) ¿Qué superficie tiene la habitación que has dibujado?

14 Amueblamos la casa

Un fabricante de muebles tiene esta lista de precios. Las medidas están en metros.

muebles Idea

CAMAS

0,80 × 1,90 → 120 €
0,90 × 1,90 → 135 €
1,00 × 1,90 → 145 €

ARMARIOS

−15 %

1,40 × 0,75 → 220 €
1,60 × 0,75 → 250 €
1,80 × 0,75 → 275 €
2,00 × 0,75 → 295 €

ESTANTERÍAS

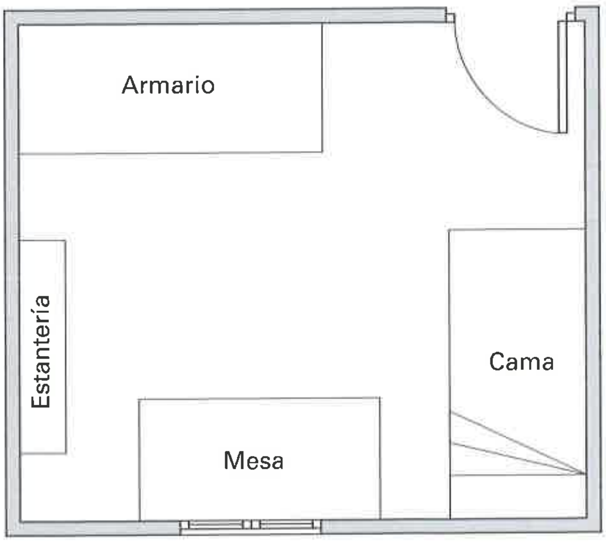
−10 %

1,00 × 0,30 → 160 €
1,20 × 0,30 → 175 €
1,40 × 0,30 → 190 €
1,60 × 0,30 → 205 €

MESAS

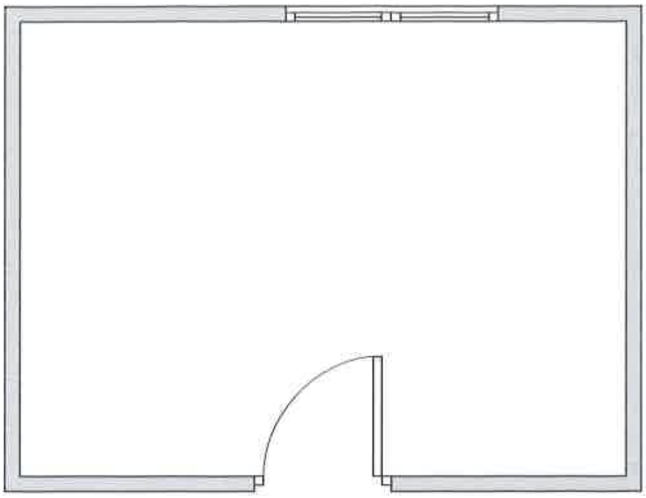
1,40 × 0,90 → 130 €
1,60 × 0,90 → 145 €
1,80 × 0,90 → 165 €
2,00 × 0,90 → 175 €

1 Leticia y Francisco han amueblado una habitación con mobiliario de Muebles Idea.



¿Cuánto les han costado en total los muebles?

2 Leticia y Francisco van a amueblar esta otra habitación. Quieren poner una cama, una mesa de trabajo, un armario y una estantería, con las medidas indicadas.



Escala 1:100

Cama	**Mesa**
Ancho: 1 m Largo: 1,90 m	Ancho: 1,60 – 2 m Fondo: 0,80 m

Armario	**Estantería**
Ancho: 1,40 – 1,80 m Fondo: 0,75 m	Ancho: 1 m Fondo: 30 cm

Para amueblarla, quieren aplicar estos criterios:

Disposición de los muebles

- Colocaremos la mesa adosada a la pared de la ventana. Alrededor de los otros lados, tiene que quedar libre una franja de 50 cm de ancho.
- No tiene que haber ningún mueble a 25 cm de los marcos de la puerta.
- Elegiremos siempre el mueble más grande posible.

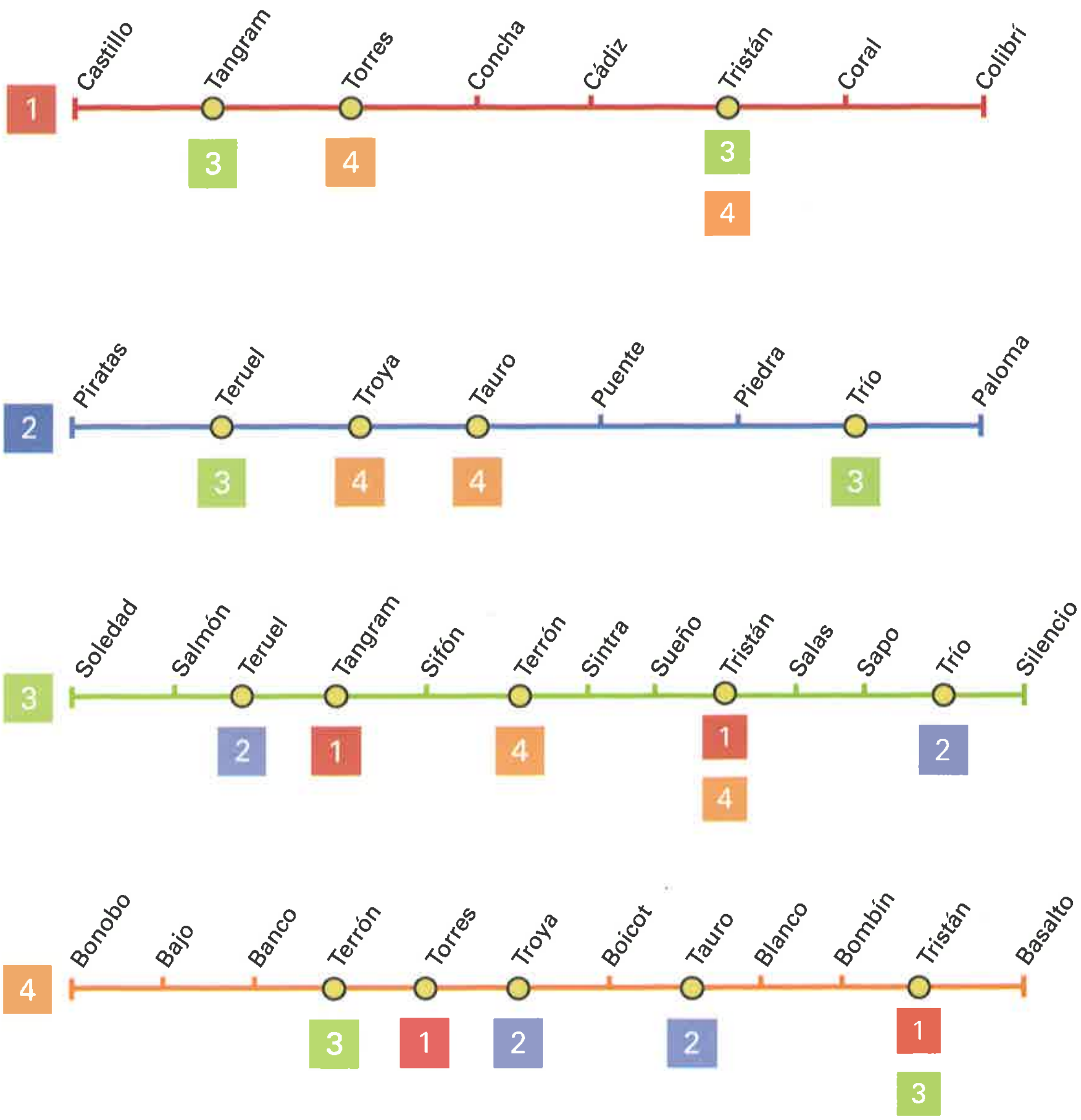
a) Dibuja los muebles en el plano e indica las medidas.

b) ¿Qué superficie de la habitación ocupan los muebles?

c) ¿Cuánto dinero les costará el mobiliario, de acuerdo con la lista de precios?

15 La ciudad, metro a metro

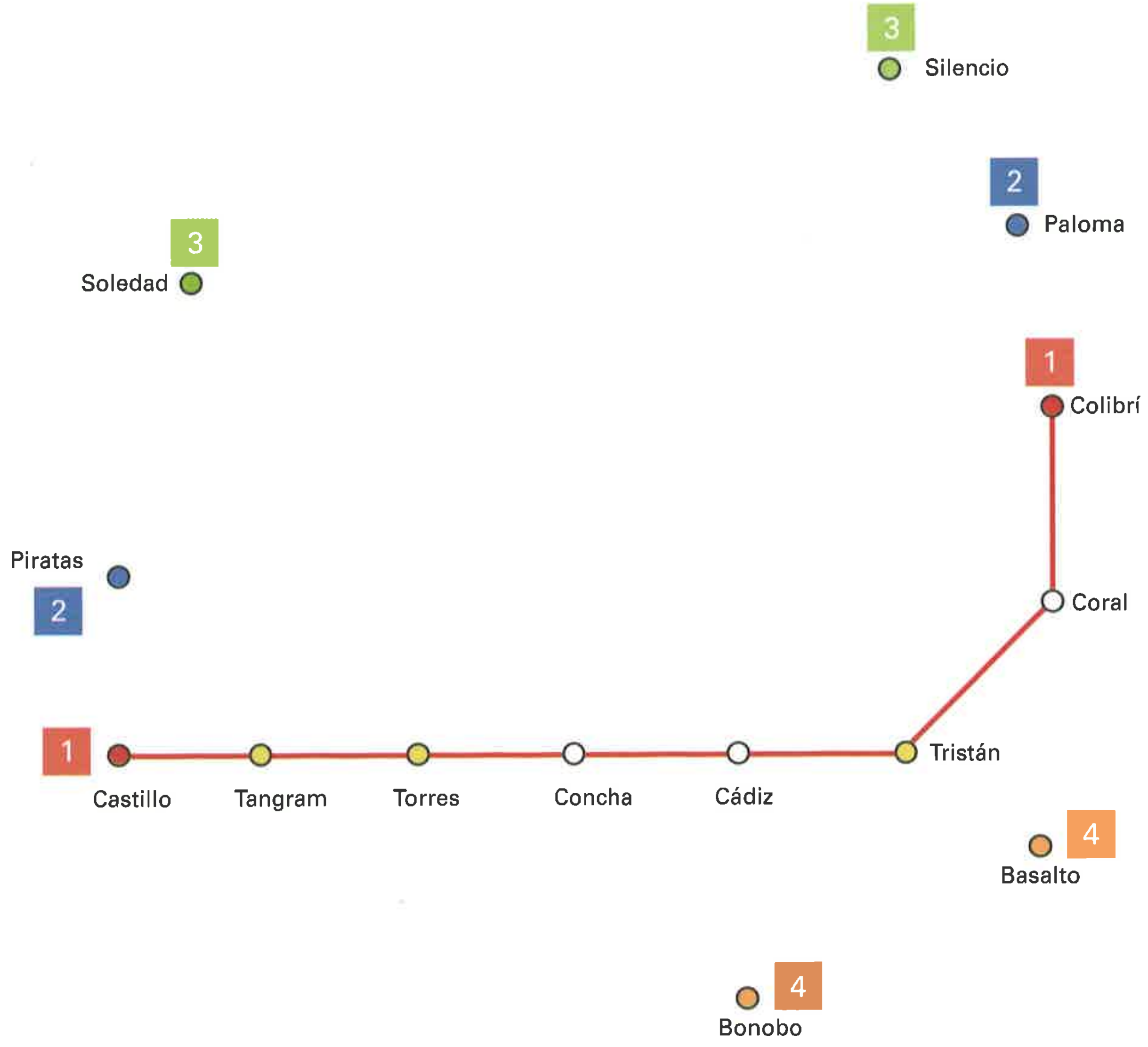
En la ciudad imaginaria de Babel hay una red de metro formada por cuatro líneas. A continuación se detallan las estaciones de cada una de las líneas. Las estaciones en las que se puede enlazar con otra línea de la red se han marcado con un círculo.



1 Una de las estaciones enlaza tres líneas diferentes. ¿Cuál es? ¿Qué líneas enlaza?

2 Indica cómo irías de Bajo (línea 4) a Puente (línea 2). ¿Qué estaciones recorrerías?

3 Completa el plano de la red del metro de Babel. Fíjate en que las estaciones de enlace entre líneas se marcan con un círculo.



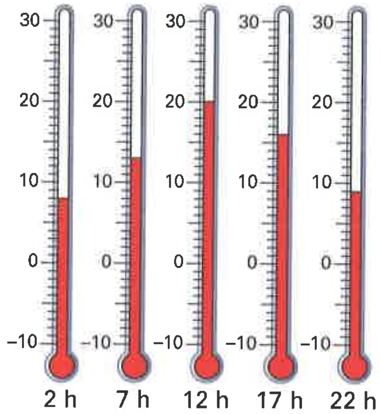
4 Indica dos itinerarios diferentes para ir de Castillo (línea 1) a Blanco (línea 4).

5 Los nombres de las estaciones siguen unos determinados criterios. ¿Sabrías decir cuáles son?

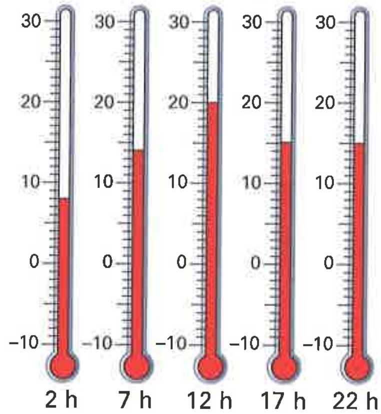
16 ¿Qué tiempo hace?

Pilar ha recogido estas temperaturas entre los días 13 y 19 de mayo en Alicante. Ha tomado las temperaturas en grados Celsius cinco veces al día, siempre a las mismas horas.

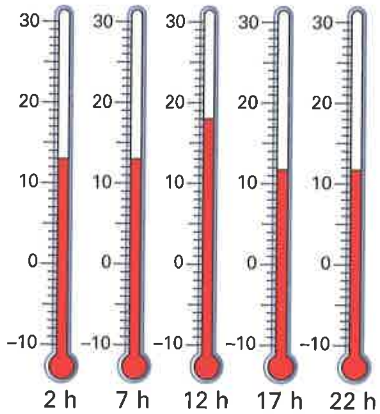
13 de mayo



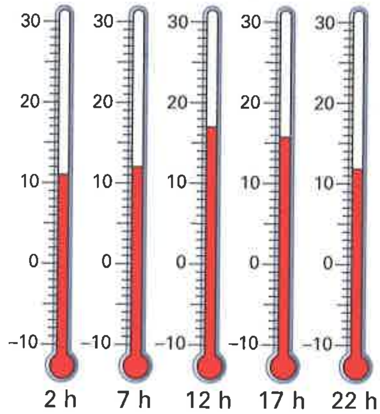
14 de mayo



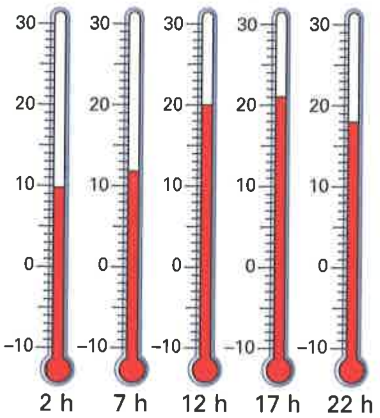
15 de mayo



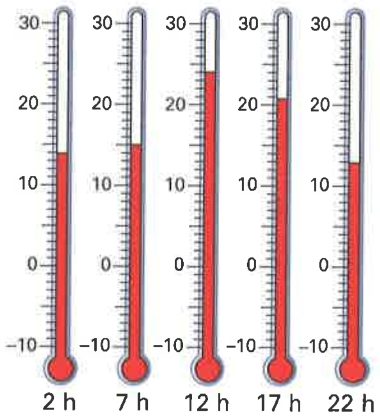
16 de mayo



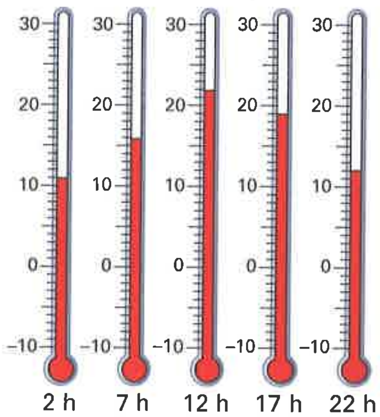
17 de mayo



18 de mayo



19 de mayo



1 Completa esta tabla con todas las medidas de los termómetros.

	13-05	14-05	15-05	16-05	17-05	18-05	19-05
2 h							
7 h							
12 h							
17 h							
22 h							

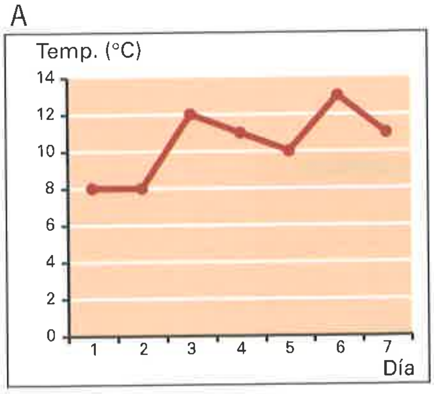
2 Completa la tabla con las temperaturas medias, las máximas y las mínimas de cada día.

La temperatura media la obtendrás calculando la media de las cinco temperaturas que se han tomado a lo largo del día.

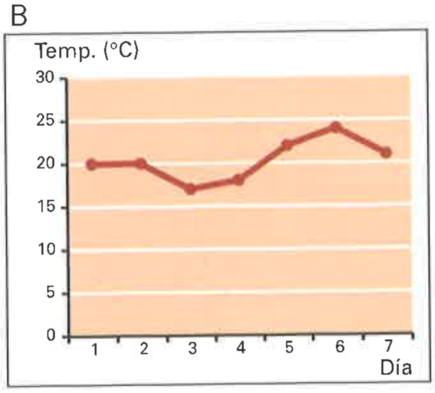
	13-05	14-05	15-05	16-05	17-05	18-05	19-05
Temperaturas medias							
Temperaturas máximas							
Temperaturas mínimas							

3 Indica el diagrama que representa las temperaturas medias, el que representa las temperaturas máximas y el que representa las temperaturas mínimas de cada día.

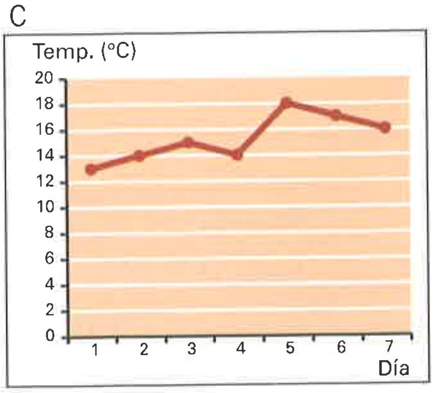
A



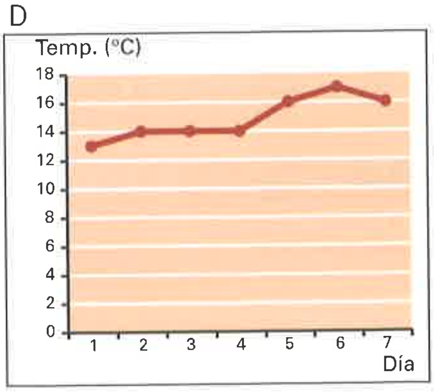
B



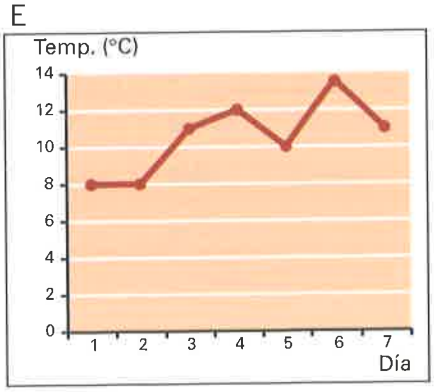
C



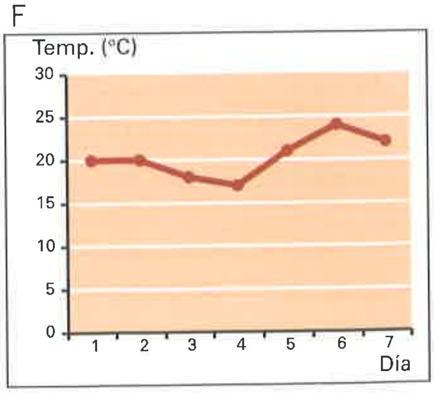
D



E



F



17 Una alimentación bien calculada

Los alimentos nos proporcionan tres tipos de sustancias nutritivas: los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas. Una persona requiere, según la edad, el peso y el ejercicio que hace, entre 2 000 y 3 000 kilocalorías diarias. Las distintas sustancias proporcionan esta energía:

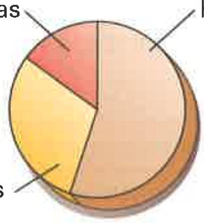
Energía proporcionada por cada sustancia

Hidratos de carbono .... 4 kcal/g

Grasas .... 9 kcal/g

Proteínas .... 4 kcal/g

Los dietistas dicen que el 55 % la energía que consumimos tiene que proceder de los hidratos de carbono, un 15 % de las proteínas y como máximo un 30 % de las grasas, como se indica en el diagrama de sectores.



Dentro de las grasas hay tres tipos: poliinsaturadas, monoinsaturadas y saturadas. Como máximo, un tercio de la energía que proporcionan las grasas puede provenir de las grasas saturadas. O lo que es lo mismo:

El 10 % de la energía que necesitamos diariamente puede proceder de las grasas saturadas.

La tabla muestra las grasas saturadas que proporcionan algunos alimentos de consumo cotidiano. Estos valores son aproximados. Los quesos y las carnes pueden presentar variaciones notables.

	Grasas	Grasas saturadas
Vaso de leche entera (200 cL)	6 g	4 g
Yogur (125 g)	5 g	2,5 g
Hamburguesa (100 g)	15 g	8 g
Bistec de ternera (100 g)	15 g	7,5 g
Huevo (unidad)	5,5 g	1,5 g
Bocadillo de queso (50 g)	15 g	10 g
Bocadillo de jamón (50 g)	9 g	4 g
Patatas fritas (100 g)	30 g	10 g
Pan con chocolate (25 g)	8 g	5,5 g
Cruasán	20 g	13 g

Otros alimentos llevan grasas, como el aceite de oliva, los frutos secos o el pescado, pero son pobres en grasas saturadas. Una parte de las grasas del aceite, cuando se fríen, se vuelven saturadas.

1 Durante cinco días, César y Almudena comen estos alimentos durante una semana, muchos de ellos ricos en grasas saturadas.

César

Comida	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Desayuno	Leche (200 cL) Cruasán	Leche (200 cL) Cruasán	Leche (200 cL) 2 cruasanes	Leche (200 cL) 2 cruasanes	Leche (200 cL) Bocadillo de jamón
Comida	Bistec (100 g) Yogur	Bistec (100 g)	Hamburguesa (100 g) Patatas fritas (100 g)	Bistec (100 g)	Hamburguesa (100 g) Patatas fritas (100 g)
Merienda	Cruasán	Pan con chocolate (25 g)	Pan con chocolate (50 g)	Pan con chocolate (50 g)	Yogur Pan con chocolate (25 g)
Cena	Tortilla de dos huevos	Yogur	Bocadillo de jamón (100 g) Leche (200 cL)	Bocadillo de queso (100 g) Yogur	Leche (200 cL)

Almudena

Comida	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Desayuno	Leche (200 cL) Bocadillo de jamón (50 g)	Leche (200 cL) Bocadillo de queso (50 g)	Leche (200 cL) Bocadillo de jamón (50 g)	Leche (200 cL) Bocadillo de jamón (50 g)	Leche (200 cL) Bocadillo de queso (50 g)
Comida	Bistec (100 g)	Plato de verdura Lenguado a la plancha	Bistec (100 g) Patatas fritas (100 g)	Yogur	Hamburguesa (100 g) Patatas fritas (100 g)
Merienda	Pan con chocolate	Cruasán	Fruta	Pan con chocolate (50 g)	Yogur
Cena	Yogur	Bocadillo de jamón (100 g) Leche (200 cL)	Bocadillo de queso (50 g) Yogur	Tortilla de dos huevos Yogur	Leche (200 cL)

César consume unas 3 000 kcal al día y Almudena, unas 2 500 kcal.

a) Calcula la cantidad de grasas saturadas que han tomado diariamente, la media durante los cinco días y la dosis diaria recomendada en función de la energía que gastan.

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Media diaria	Dosis diaria recomendada
César							
Almudena							

b) ¿Quién ha seguido una dieta más equilibrada?

2 El restaurante *Fast Fat* proporciona los nutrientes de sus platos. En su menú indica las grasas, pero no las saturadas.

	Cantidad	Grasas	Grasas saturadas
Hamburguesa	107 g	9 g	
Hamburguesa con queso	121 g	13 g	
Hamburguesa gigante	216 g	32 g	
Patatas fritas	147 g	22 g	
Ensalada verde	177 g	0 g	
Ensalada del chef	260 g	12 g	
Helado	178 g	7 g	
Pastel de queso	85 g	14 g	

Calcula las grasas saturadas de cada plato y anótalas. Puedes utilizar estos criterios de correspondencia:

- Con la comida de origen animal (carnes y quesos): 2/3 de las grasas son saturadas.
- En el helado de fresa y el pastel de queso: 1/2 de las grasas son saturadas.
- En las patatas fritas: 1/4 de las grasas son saturadas.

3 Ángel tiene 16 años. Hace poco ejercicio y consume diariamente 2 600 kcal.

Comió y cenó ayer en el restaurante *Fast Fat*. Tomó los siguientes platos.

Comida	Cena
– Ensalada verde	– Ensalada del chef
– Hamburguesa gigante	– Hamburguesa con queso
– Patatas fritas	– Patatas fritas
– Helado	– Pastel de queso

a) ¿Cuántas grasas saturadas (en gramos) puede tomar diariamente?

b) ¿Cuántas grasas saturadas tomó entre la comida y la cena?

c) Imagina que cada día haces la misma dieta que Ángel. Razona por qué esto sería muy poco sano.

4 Fíjate en la dieta que haces durante cinco días.

a) Anota los alimentos ricos en grasas saturadas que tomas y las cantidades de grasas saturadas que contienen.

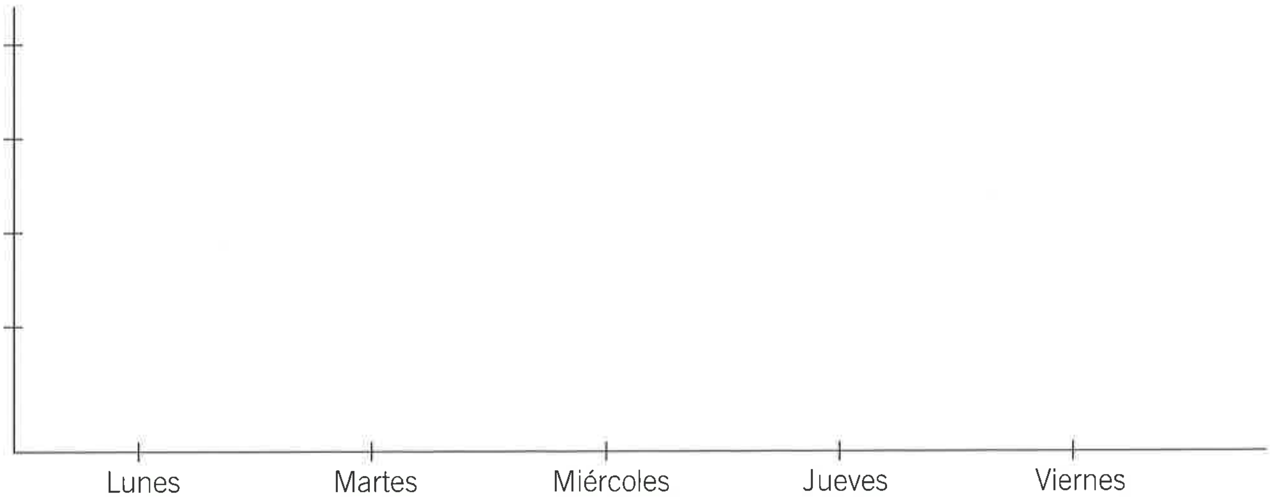
Utiliza como referencia los valores de la tabla del principio de la actividad. Considera la carne de ternera como representativa de cualquier carne.

Supón que consumes diariamente 2 200 kcal diarias si no haces deporte y 2 600 kcal si lo practicas.

COMIDA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
ALMUERZO					
COMIDA					
MERIENDA					
CENA					
Total (g)					

b) Representa los datos con un diagrama de barras.

Grasas saturadas (g)



c) Calcula la media diaria de grasas saturadas que has tomado. ¿Es saludable tu dieta?

18 Las cifras de África

La pobreza genera un gran número de privaciones que tienen efectos graves en la salud de las personas. Las dos áreas geográficas más castigadas por la pobreza son África subsahariana y Asia meridional.
Compara los datos de África subsahariana con los de España.

Fuentes: INE y UNICEF

España

Extensión: 504 645 km^2

Población: 44 108 530 habitantes

Nacimientos anuales: 475 000 niños.

Mortalidad infantil: 0,4 % (niños muertos antes de hacer 1 año).

África subsahariana

Extensión: 23 000 000 km^2

Población: 670 000 000 habitantes.

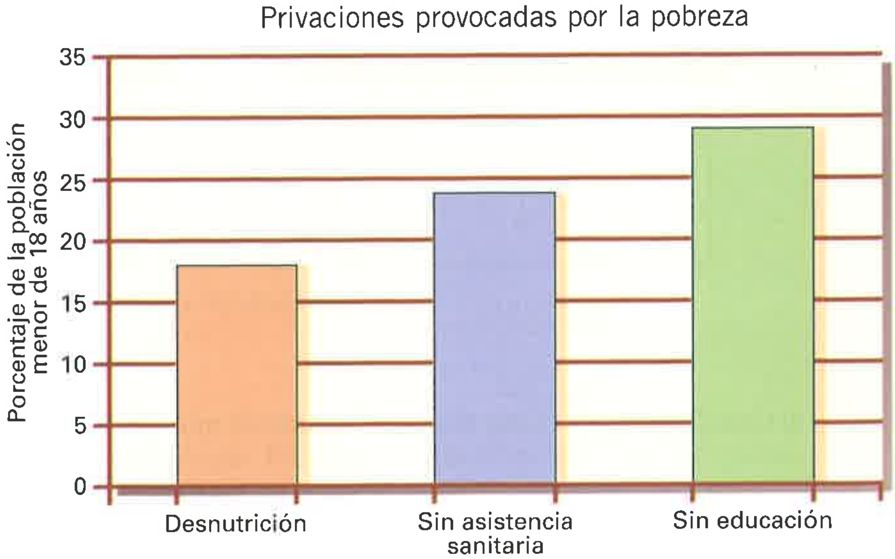
Nacimientos anuales: 27 000 000 niños.

Mortalidad infantil: 16 % (niños muertos antes de hacer 1 año).

Tres de los aspectos sobre los cuales repercute más la pobreza son la alimentación, la asistencia sanitaria y la educación. El gráfico muestra el porcentaje de niños y niñas menores de 18 años que padecen severas privaciones en nutrición, sanidad y educación en África Subsahariana.

Estos tres factores dificultan gravemente el desarrollo de los seres humanos:

- ***Nutrición.* Las personas con desnutrición, sobre todo los menores de cinco años, padecen anemia, y una acusada debilidad que les hace vulnerables a cualquier enfermedad. Nacen con poco peso y pueden tener secuelas para toda la vida.**
- ***Asistencia sanitaria.* La falta de asistencia sanitaria puede convertir en mortal una simple infección.**
- ***Educación.* La falta de formación es un grave obstáculo para entrar en el mundo del trabajo. Así mismo, la baja escolarización de la población impide a un país progresar y salir de la pobreza.**



1 Imagina un grupo de 30 personas. Pueden ser compañeros y compañeras de tu clase. Imagina también que tienen privaciones de nutrición, salud y educación en el mismo porcentaje que los niños y niñas subsaharianos.

a) ¿Cuántos de estos compañeros y compañeras tuyos sufrirían desnutrición?

b) ¿Cuántos no tendrían acceso a asistencia médica?

c) ¿Cuántos no podrían ir a una escuela para formarse?

d) Representa los datos que has obtenido en este gráfico.

2 En España nacen anualmente unas 475 000 personas.

a) ¿Cuántos de estos niños no llegan al año de vida?

b) Si España estuviera situada en África subsahariana, ¿cuántos de los niños que nacen anualmente morirían antes de alcanzar el año de vida?

3 Da tres razones a favor de la erradicación de la pobreza. ¿Podrías dar alguna razón a favor de la pobreza?

19 ¿Lo echamos a suertes?

1 Hemos tirado un dado cúbico cien veces seguidas y hemos anotado los resultados en esta tabla. Los hemos dispuesto ordenadamente, de izquierda a derecha y de arriba a abajo.

a) Escribe el recuento de resultados obtenidos.

RESULTADOS	1	2	3	4	5	6
N.º DE VECES						

b) Calcula el total de puntos obtenidos. ¿Cuál es la media de puntos por tirada?

2 Los resultados de la tabla anterior están ordenados tal y como se produjeron las tiradas.

a) ¿Algún resultado ha salido tres veces consecutivas? ¿Y cuatro? Indica cuáles, si es así.

b) Cuenta el número de tiradas consecutivas más grandes en las que no ha salido un 1. ¿Y un 2? ¿Y un 3? ¿Y un 4? ¿Y un 5? ¿Y un 6? Anota las respuestas en la tabla.

Resultados	1	2	3	4	5	6
Tiradas consecutivas sin salir						

3 Marca con una cruz la probabilidad de los siguientes acontecimientos.

a) Sacar como mínimo un 5 al tirar un dado 100 veces de manera consecutiva.

☐ Imposible ☐ Poco probable ☐ Bastante probable ☐ Muy probable ☐ Seguro

b) Sacar seis veces seguidas el número 2 al tirar un dado 100 veces de manera consecutiva.

☐ Imposible ☐ Poco probable ☐ Bastante probable ☐ Muy probable ☐ Seguro

c) Sacar un 1, un 2, un 3, un 4, un 5 o un 6 cuando se tire un dado.

☐ Imposible ☐ Poco probable ☐ Bastante probable ☐ Muy probable ☐ Seguro

d) Sacar sucesivamente un 1, un 2, un 3, un 4, un 5 y un 6 al tirar un dado seis veces seguidas.

☐ Imposible ☐ Poco probable ☐ Bastante probable ☐ Muy probable ☐ Seguro

e) Sacar un 7 cuando se tire un dado.

☐ Imposible ☐ Poco probable ☐ Bastante probable ☐ Muy probable ☐ Seguro

4 Ordena del 1 al 6 estos acontecimientos, de menos probable (1) a más probable (6).

☐ Sacar solamente un 7 en cien tiradas.

☐ Sacar cien veces el número 5 en cien tiradas.

☐ Sacar un 1, un 2, un 3, un 4, un 5 o un 6 en cien tiradas.

☐ Sacar dos veces seguidas el número 3 en cien tiradas.

☐ Sacar tres veces seguidas el número 6 en cien tiradas.

☐ Sacar como mínimo un 4 en cien tiradas.

5 Hemos tirado el mismo dado cien veces más, de manera consecutiva. La tabla resume los resultados obtenidos.

RESULTADOS	1	2	3	4	5	6
N.º DE VECES	18	10	16	17	19	20

a) Halla el total de puntos obtenidos. ¿Cuál es la media de puntos por tirada?

b) Calcula la media de puntos por tirada que se han obtenido en el conjunto de las 200 tiradas.

c) El resultado o resultados que se han dado más veces en la primera tanda de 100 tiradas, ¿son los mismos que se han dado en la segunda tanda de tiradas?

6 Marca con una cruz la respuesta adecuada.

a) Hemos tirado el dado diez veces consecutivas, y estos son los resultados.

6 3 2 3 3 5 2 3 5 1

¿Cuál es la probabilidad de sacar un 3 en la tirada siguiente?

☐ Más alta que sacar un 4 ☐ La misma que sacar un 4 ☐ Más baja que sacar un 4

b) Hemos tirado el dado diez veces consecutivas. Fíjate en los resultados.

3 4 4 6 1 5 3 6 6 6

¿Cuál es la probabilidad de sacar un 6 en la tirada siguiente?

☐ Más alta que sacar un 2 ☐ La misma que sacar un 2 ☐ Más baja que sacar un 2

7 Observa estos dados. Redondea de rojo el dado que más probabilidades tiene para sacar un 2, y de azul, el dado en el que es más probable sacar un 7.

Tetraédrico
(4 caras)

Cúbico
(6 caras)

Octaédrico
(8 caras)

Dodecaédrico
(12 caras)

Icosaédrico
(20 caras)

8 Tira un dado cien veces consecutivas. Anota los resultados que obtienes en la tabla ordenadamente de izquierda a derecha y de arriba a abajo. Después, pinta las casillas de color según se indica. Así podrás analizar más fácilmente los resultados.

1 rojo   2 amarillo   3 azul cielo   4 naranja   5 verde   6 azul marino

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

a) Haz el recuento del número de veces que has obtenido cada resultado. Calcula la media de estas cien tiradas.

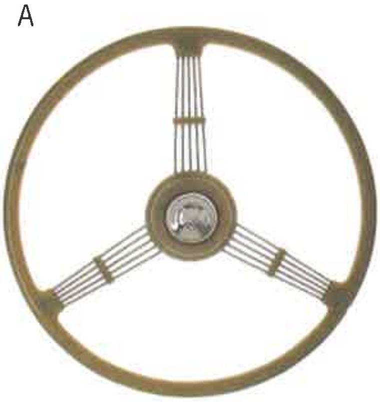
RESULTADOS	1	2	3	4	5	6
N.º DE VECES						

b) Los resultados obtenidos, ¿se parecen a los que te hemos mostrado nosotros?

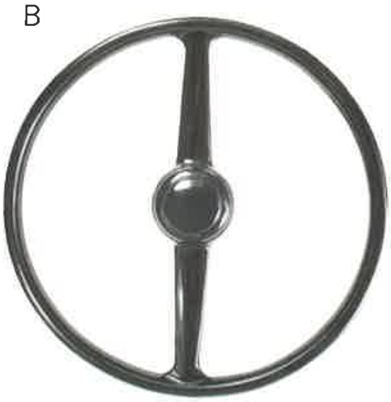
20 Volantes de coche

Observa estos volantes pertenecientes a coches de distintas épocas y modelos.

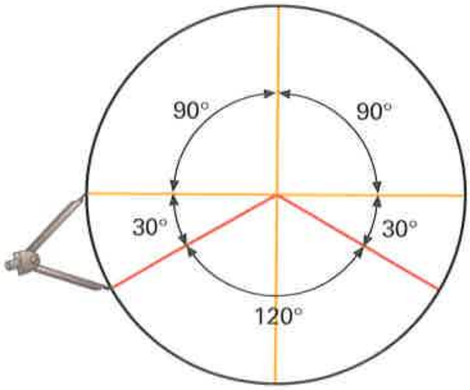
A



B



C



D

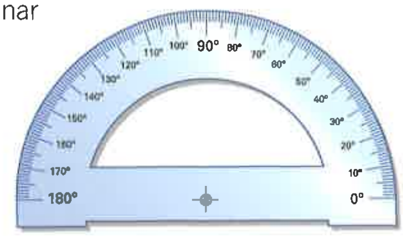
E

F

1 Representa esquemáticamente los volantes de la página de la izquierda en los círculos que hay debajo de cada uno. En este cuadro encontrarás las instrucciones para hacerlo.

Representación esquemática de un volante

1. Traza en el volante y en el esquema dos ejes perpendiculares para determinar el centro. Después, traza los radios en el volante.
2. Determina con el compás la amplitud del arco que forma el eje horizontal con un radio del volante. Transporta esta amplitud al esquema y marca el radio correspondiente. Haz lo mismo con los otros radios del volante.
3. Mide la amplitud de los arcos. Para hacerlo, determina con el compás la amplitud del arco en el esquema y mide el valor de la abertura en el transportador. El radio del transportador es igual que el de la circunferencia del esquema.



2 A Silvia le gustaría un volante con seis radios. Dibújalo esquemáticamente de manera que todos los radios estén separados a la misma distancia.

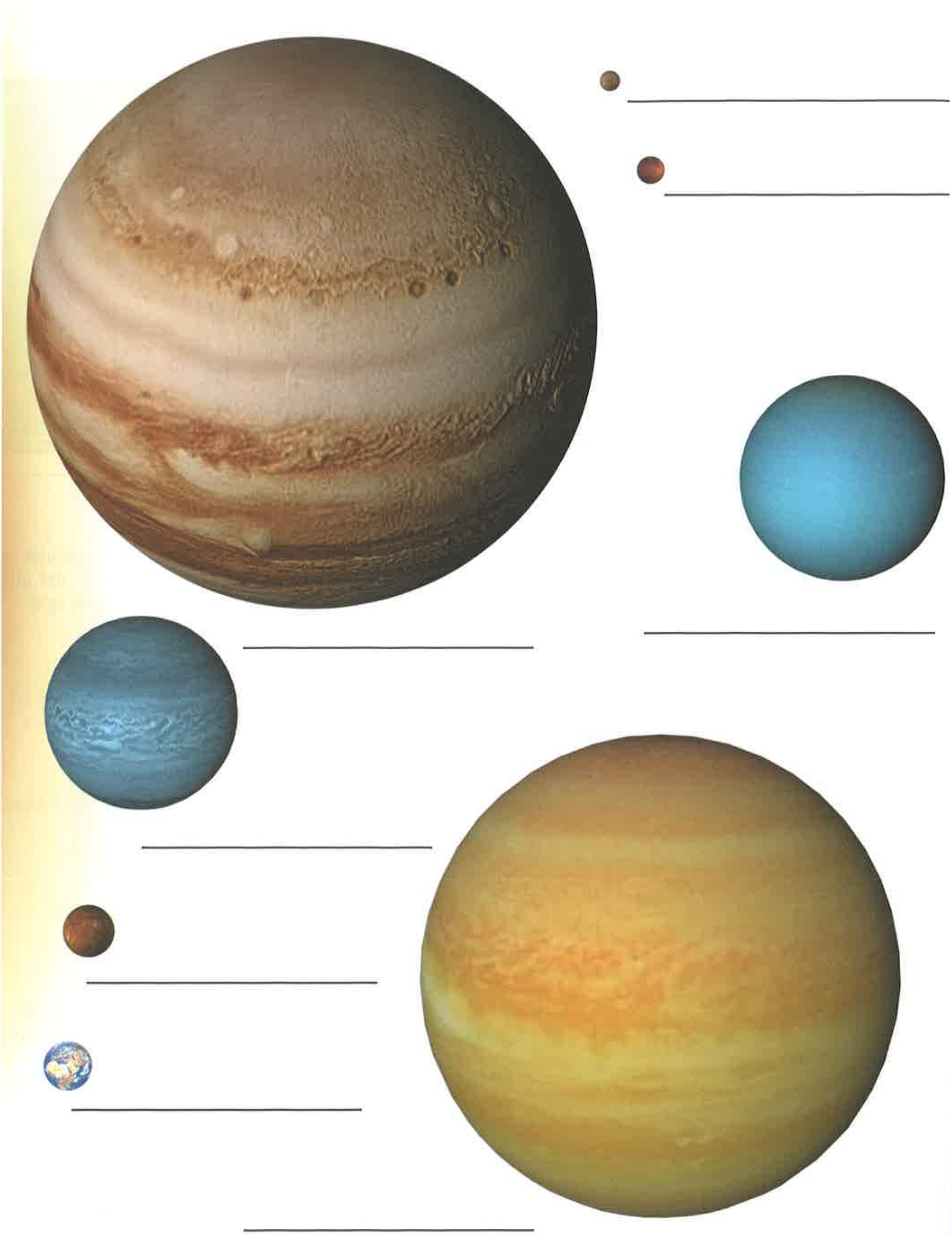
Indica qué ventajas o inconvenientes tendría este volante. ¿Facilitará o perjudicará la conducción?

3 Diseña un volante diferente de los que te hemos mostrado. Haz el dibujo y también el esquema. Indica los ángulos que harán los radios.

4 Actualmente no se diseñan volantes de coche con los radios distribuidos como en el caso A. ¿Sabrías decir por qué?

22 El sistema solar

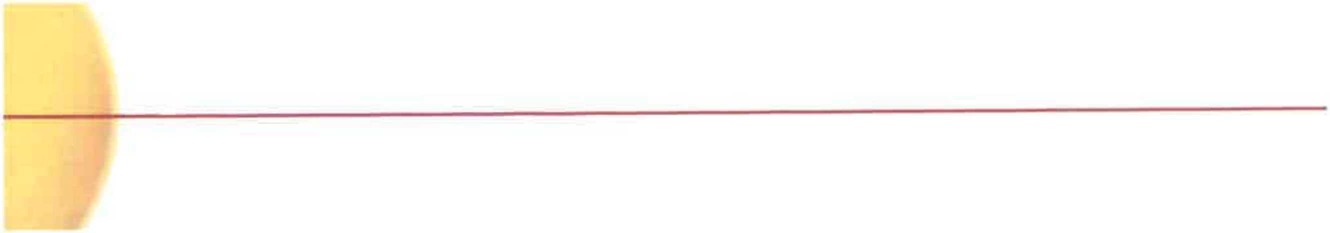
1 Hemos representado los planetas del sistema solar proporcionalmente a su diámetro. Escribe el nombre de cada uno de ellos. Ten en cuenta los datos que aparecen en la tabla de la siguiente página.



Planetas del sistema solar

Astro	Diámetro (km)	Distancia del Sol (km)	Tiempos en completar una vuelta (años terrestres)
Mercurio	4 900	58 000 000	0,24
Venus	12 000	108 000 000	0,62
Tierra	12 700	150 000 000	1
Marte	6 800	228 000 000	1,88
Júpiter	143 000	778 000 000	11,86
Saturno	121 000	1 430 000 000	29,4
Urano	51 000	2 870 000 000	84
Neptuno	49 000	4 500 000 000	164

2 Representa en esta recta de manera aproximada la posición de los astros respecto al Sol. Las distancias han de ser proporcionales, pero no la medida de los astros.



3 Queremos representar en una cartulina el Sol en la misma proporción que los planetas. El diámetro del Sol tiene 1 392 000 km. ¿Qué medida tendrá el diámetro del Sol en el dibujo?

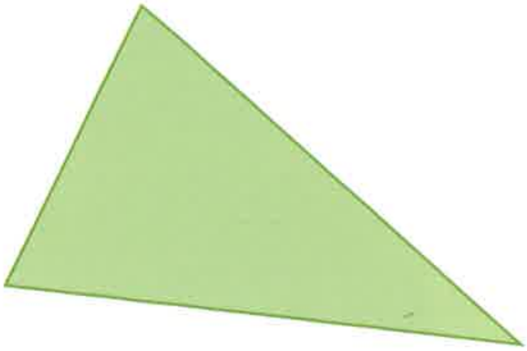
4 ¿Cuántas veces más grande o más pequeño crees que veríamos el Sol si nos encontrásemos en Mercurio y no en la Tierra? ¿Y si nos encontrásemos en Urano?

5 Supón que la órbita de los planetas alrededor del Sol es circular (aunque es elíptica). Calcula a cuántos kilómetros por hora se desplazan la Tierra y Marte. ¿Qué planeta lo hace más deprisa?

23 Los mil y un centros del triángulo

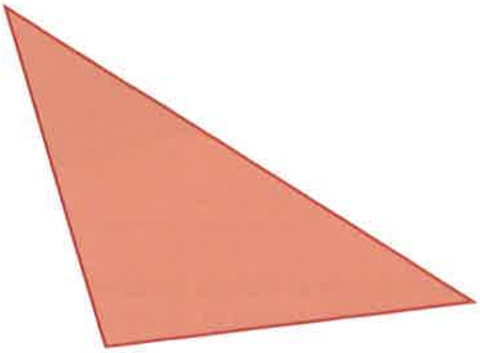
En esta actividad debes utilizar la regla, la escuadra, el transportador y el compás.

1 Dibuja en este triángulo las mediatrices de los tres lados.



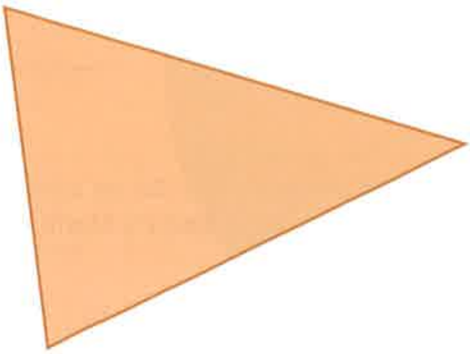
Las tres mediatrices se encuentran en un punto, que llamamos **circuncentro**. Con centro en el circuncentro, traza la circunferencia circunscrita que pasa por los tres vértices del triángulo.

2 Dibuja en este triángulo las bisectrices de los ángulos.



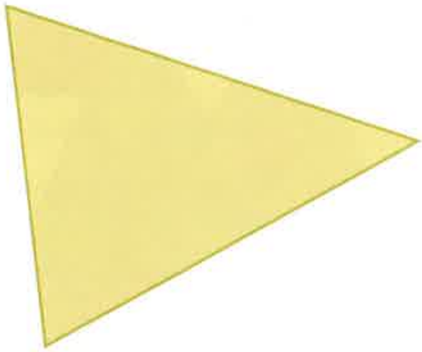
Las tres bisectrices se encuentran en un punto, que llamamos **incentro**. Con centro en el incentro, traza la circunferencia inscrita en el triángulo.

3 Traza en este triángulo las tres alturas.



El punto de intersección de las tres alturas se llama **ortocentro**.

4 Traza en este triángulo las tres medianas. Recuerda que la mediana es el segmento que une el centro de un lado con el vértice opuesto.



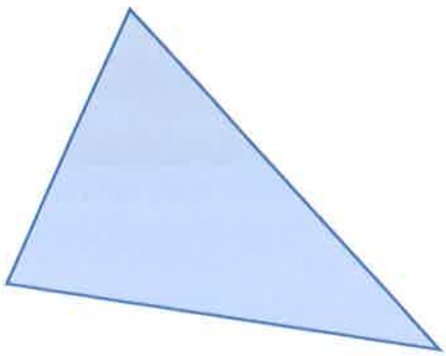
Las tres medianas se encuentran en un punto que llamamos **baricentro**.

5 El baricentro de un triángulo es su centro de gravedad. Si cuelgas un triángulo por su baricentro, este quedará estable, sin inclinarse a ningún lado. Para comprobarlo, sigue los siguientes pasos.

1. Dibuja un triángulo en una cartulina.
2. Determina geométricamente su baricentro.
3. Recorta el triángulo.
4. Haz un agujero en el baricentro y cuelga el triángulo con un hilo.

¿Cómo queda el triángulo al colgarlo?

6 Dibuja en este triángulo el circuncentro, el ortocentro y el baricentro. Verás que los tres puntos están alineados. Puedes probarlo con cualquier triángulo, que siempre pasará lo mismo.



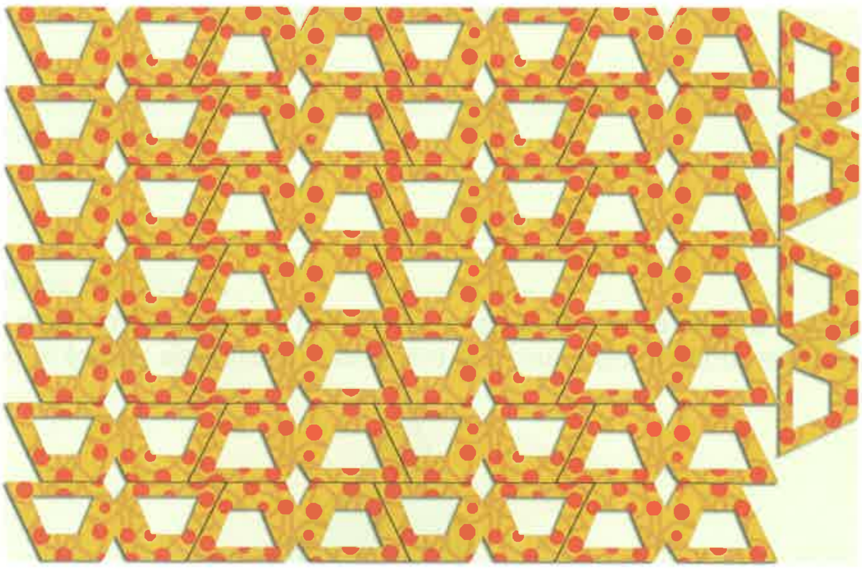
24 El antifaz

Un fabricante de material para las fiestas y verbenas ha sacado este nuevo modelo de antifaz, que reproducimos aquí a medida real.

Ancho máximo: 17 cm
Ancho mínimo: 11 cm
Alto: 6 cm

1 Marca en el dibujo el mínimo de medidas que creas necesarias para calcular la superficie del antifaz. Después, calcula su superficie.

2 Para producirlos, el fabricante los dispone en láminas de cartulina de la manera siguiente.



¿Qué medidas tiene la cartulina?

3 El fabricante utiliza una cartulina que tiene un peso de 180 gramos por metro cuadrado. La goma elástica que se le añade pesa 2,2 gramos por antifaz. ¿Cuánto pesa en total este modelo de antifaz?

4 Las dimensiones de una hoja DIN A4 son 21 × 29,7 cm.

a) ¿Cuántos de estos antifaces puedes colocar como máximo en una hoja DIN A4?
Dibuja esquemáticamente la disposición de los antifaces en esta hoja DIN A4 a escala 1:4.

b) ¿Qué cantidad de la hoja se desaprovecha? ¿Qué porcentaje representa?

5 Las medidas de una cartulina estándar son 50 × 65 cm.

a) ¿Cuántos antifaces puedes colocar en una de ellas? Dibuja la disposición de los antifaces en esta cartulina a escala 1:8. Hazlo en lápiz por si lo tienes que borrar.

b) ¿Qué cantidad de cartulina se desaprovecha? ¿Qué porcentaje representa?

25 La reforma de la fachada

Laura Sánchez, como presidenta de la comunidad de vecinos, ha pedido un presupuesto para reformar la fachada de su casa en Reformas *El Rápido*.

SOLICITUD DE PRESUPUESTO

Comunidad de vecinos
Calle Hipatia, número 41

- Limpiar la pared de la fachada.
- Limpiar los tímpanos de las ventanas.
- Cambiar las ventanas.
- Cambiar la puerta del vestíbulo.

Laura Sánchez

Inés Fernández, de Reformas *El Rápido*, ha hecho este croquis de la fachada, a escala 1:100.

Escala 1:100

Las tarifas de Reformas *El Rápido* son las siguientes.

MANO DE OBRA

- Montaje del andamio .... 3 000 €
- Limpieza de la pared .... 150 € el m^2
- Limpieza de tímpanos .... 200 € el tímpano
- Cambiar los azulejos de la terraza .... 125 € el m^2
- Cambiar ventana .... 125 €
- Cambiar puerta entrada .... 175 €
- Cambiar puerta garaje .... 450 €

MATERIAL

Ventanas

Ancho	Alto	Precio
1 m	1 m	1 000 €
1 m	1,5 m	1 250 €
1,5 m	1 m	1 400 €
1,5 m	1,5 m	1 800 €
2 m	1 m	1 750 €
3 m	2 m	2 800 €

Puertas vestíbulo

Ancho	Alto	Precio
1,5 m	3 m	1 000 €
1,5 m	3,5 m	1 250 €
2 m	3 m	1 400 €
2 m	3,5 m	1 800 €
2,5 m	3 m	1 750 €
2,5 m	3,5 m	1 900 €

Puertas garaje

Ancho	Alto	Precio
3 m	2,5 m	3 000 €
3 m	3 m	3 500 €
3,5 m	2,5 m	3 800 €
3,5 m	3 m	4 200 €
4 m	2,5 m	4 100 €
4 m	3 m	4 500 €

Haz el presupuesto para la reforma que pide Laura Sánchez.

- Desglósalo en dos grandes apartados: mano de obra y material. Tienes que especificar los trabajos que se han hecho y los tipos de material.
- Las medidas las tienes que tomar sobre el croquis, que es a escala 1:100.
- Al total, le tienes que añadir el 18 % de IVA.

PRESUPUESTO

Solicitado por Laura Sánchez
Presidenta de la Comunidad de vecinos
Calle Hipatia, número 41

26 Cajas Brillo

Esta composición de Andy Warhol está formada por cajas de madera que imitan cajas de cartón reales de un producto de limpieza.

Andy Warhol: Cajas Brillo, 1969.

Las medidas de una caja son 20 × 20 × 17 pulgadas.

La equivalencia entre pulgadas y centímetros es:

1 pulgada = 2,54 cm

1 ¿Cuántas cajas forman esta composición?

2 ¿Cuántas caras hay? ¿Cuántas caras quedan tapadas por estar en contacto con otra?

3 Calcula las medidas en centímetros de las cajas.

4 Dibuja el desarrollo de una caja a escala 1:20.

5 ¿Cuál es el volumen de una caja en pulgadas cúbicas? ¿Y en centímetros cúbicos?

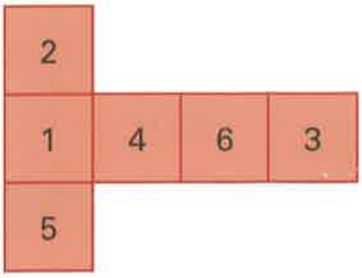
6 Una de las cajas está dispuesta en una orientación diferente de las otras. Describe con palabras la posición que ocupa.

7 Cada caja contiene 24 paquetes. ¿Cuál es el volumen de un paquete?

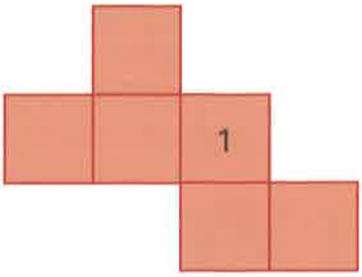
27 Los dados de rol

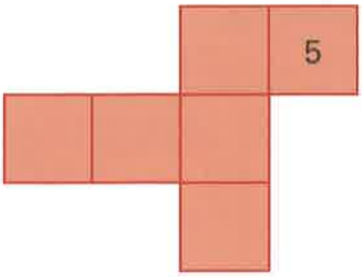
En los juegos de rol, además del dado cúbico, se utilizan otros tipos de dados: el tetraédrico, el octaédrico, el dodecaédrico, el icosaédrico, etc. En cada tipo de dado, la disposición de los números de las caras es siempre la misma. Aquí analizaremos cuatro de estos dados: el tetraédrico, el cúbico, el octaédrico y el dodecaédrico.

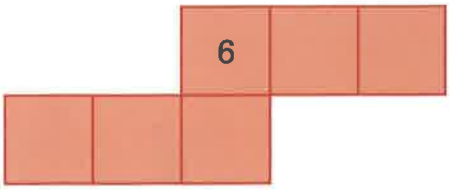
1. Observa un dado cúbico y su desarrollo plano.



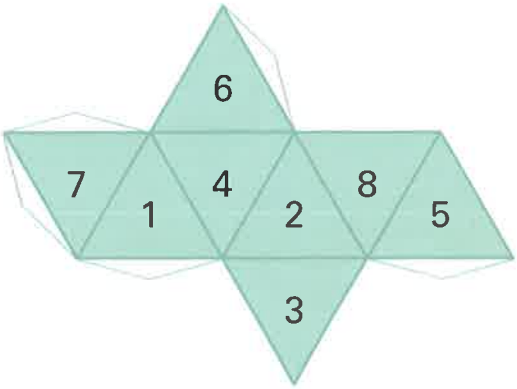
Completa los números que faltan en estos otros desarrollos de manera que queden dispuestos igual que en el dado.



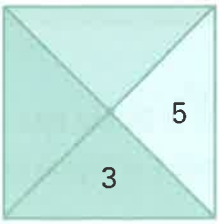


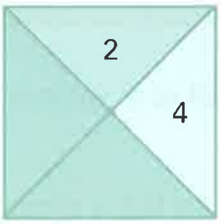


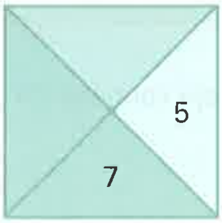
2. Observa un dado octaédrico y su desarrollo plano.



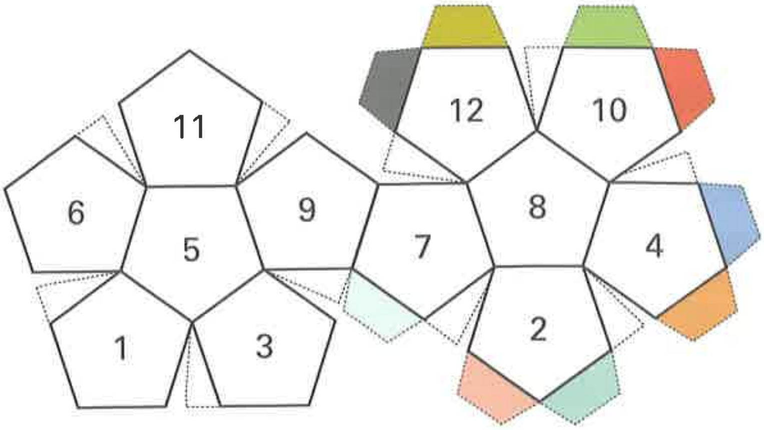
Completa los números que faltan en estos desarrollos planos.







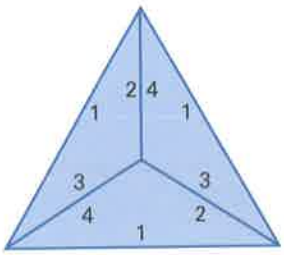
3 Observa un dado dodecaédrico y su desarrollo plano.

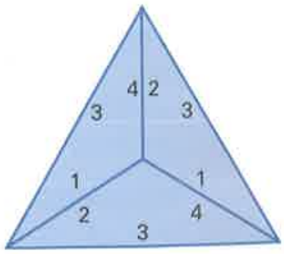


a) Hemos pintado las solapas de colores. Pinta las aristas del mismo color que la solapa con la cual se pega.

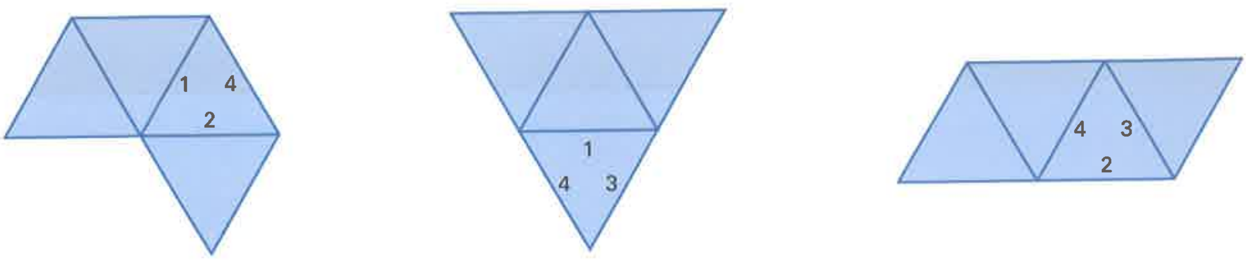
b) Aquí tenemos tres perspectivas diferentes de un dado dodecaédrico. Complétalas con los números que faltan.

4 Los dados tetraédricos tienen tres números en cada cara, en el centro de las aristas. Las aristas en contacto con la cara sobre la cual descansa el dado tienen el mismo número, que indica el número de la cara y, por tanto, el número del resultado. Observa los ejemplos.





Completa estos desarrollos con los números adecuados.



En esta tabla de doble entrada se ordenan las **actividades** según los **contenidos** curriculares y las **destrezas** que se trabajan en cada una de ellas.

		CÁLCULO				
		NÚMEROS NATURALES	DIVISIBILIDAD	NÚMEROS FRACCIONARIOS	NÚMEROS DECIMALES	NÚMEROS ENTEROS
DESTREZAS BÁSICAS	COMPRENSIÓN LECTORA Y USO DE ESTRATEGIAS SEGÚN EL OBJETIVO Y EL TIPO DE LECTURA	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8	10, 11
	USO DE RECURSOS PARA RESOLVER PROBLEMAS COTIDIANOS	2	3, 4		7, 8	11
	ORGANIZACIÓN, COMPRENSIÓN Y PROCESAMIENTO DE DATOS	1, 2	3, 4	6	7, 8	10, 11
	EMPLEO DE RECURSOS PARA LA EXPRESIÓN DE IDEAS	1, 2				10
	CAPACIDAD DE ELABORAR RAZONAMIENTOS CRÍTICOS Y COMUNICAR CONCLUSIONES	1, 2	3			10, 11
	AUTONOMÍA PARA AFRONTAR PROBLEMAS Y OBTENER RESULTADOS	1, 2	3, 4	6	7, 8	10, 11
	HABILIDAD PARA EVALUAR SITUACIONES Y TOMAR DECISIONES	1, 2			8	10
	CAPACIDAD DE TRABAJAR EN EQUIPO DE FORMA FLEXIBLE Y EFICAZ	2		6		11
	APRECIACIÓN CRÍTICA E INTERÉS HACIA LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y EL MEDIO AMBIENTE					
	APRECIACIÓN CRÍTICA E INTERÉS HACIA LAS EXPRESIONES CULTURALES, ARTÍSTICAS Y CREATIVAS			5		11
	VALORACIÓN DE LAS IMPLICACIONES SOCIALES DE LAS INFORMACIONES OBTENIDAS					

Interpretación y Análisis de datos					Geometría	
Porcentajes	Planos y escalas	Tablas y diagramas	Estadística	Probabilidad	Geometría del plano	Geometría del espacio
12, 18, 25	9, 13, 14, 22, 25	6, 11, 15, 16, 17, 18, 22	16, 17, 18	19	1, 20, 21, 22, 23, 24, 25	9, 26, 27
12, 25	9, 13, 14 25	11, 15, 16, 17	16, 17		25	
12, 25	13, 14	6, 11, 15, 16, 18	16, 17, 18	19	1, 20, 21, 22, 23, 24, 25	9, 26, 27
12, 25	13, 14	15, 16, 18	16, 17, 18	19	1, 20, 21, 22, 24, 25	26, 27
		11, 15, 18	17, 18	19	1, 21, 22, 24	26
12, 25	9, 13, 14	6, 11, 15, 16, 18	16, 17, 18	19	1, 20, 21, 22, 24, 25	9, 26, 27
12, 25	9, 13, 14	15	17	19	20, 21, 24, 25	9, 27
12		6, 11		19		
	22	16, 17, 22	17		22, 23	
12	9				20, 24	9, 26
		17, 18	17, 18			

PROYECTO EDITORIAL
Equipo de Educación Secundaria de Ediciones SM

AUTOR
Albert Fontich Juliá

COORDINACIÓN EDITORIAL
Nicolás Romo Baldominos

EDICIÓN
Esperanza García Molina

ILUSTRACIÓN
ÍDEM
Antonio Muñoz Tenllado
Ricard Aranda Recasens

FOTOGRAFÍAS
Javier Calbet, Sonsoles Prada, Fidel Puerta / Archivo SM; Montse Fontich; Almudena Esteban; Fran Panadero, ORONOZ; INDEX; PRISMA

DISEÑO
José Luis Rodríguez Figueroa
Pablo Canelas Schütt

MAQUETACIÓN
Preiscam

DIRECCIÓN EDITORIAL
Violeta Calvo Leal

ISBN: 978-84-675-1664-7 / Impreso en España - *Printed in Spain*

CUADERNOS PARA LA ESO

38 cuadernos para atender a la diversidad
del alumnado de Matemáticas

MATEMÁTICAS BÁSICAS

Un cuaderno para recordar y practicar los conocimientos previos necesarios para la ESO

REFUERZO DE MATEMÁTICAS

Para aprender y afianzar los contenidos básicos de cada curso de la ESO

- Refuerzo de matemáticas 1.º ESO
- Refuerzo de matemáticas 2.º ESO
- Refuerzo de matemáticas 3.º ESO
- Refuerzo de matemáticas 4.º ESO - A
- Refuerzo de matemáticas 4.º ESO - B

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Para aprender y profundizar en las estrategias matemáticas de resolución de problemas

- Resolución de problemas I (1.º y 2.º de ESO)
- Resolución de problemas II (3.º y 4.º de ESO)

MATEMÁTICAS PARA LA VIDA

Para aplicar las matemáticas a los problemas de nuestro entorno cotidiano

- Matemáticas para la vida 1.º ESO
- Matemáticas para la vida 2.º ESO
- Matemáticas para la vida 3.º ESO
- Matemáticas para la vida 4.º ESO

CUADERNOS DE MATEMÁTICAS

Para trabajar todos los contenidos de la ESO por curso,
de acuerdo a las necesidades de cada alumno

Primer curso de ESO

1 Números naturales
2 Fracciones y decimales
3 Números enteros. Ecuaciones
4 Proporcionalidad, gráficas y estadística
5 Geometría
6 Medida

Segundo curso de ESO

1 Divisibilidad. Números enteros
2 Números fraccionarios y decimales
3 Ecuaciones y sistemas
4 Proporcionalidad, funciones y estadística
5 Geometría y medida en el plano
6 Geometría y medida en el espacio

Tercer curso de ESO

1 Números reales
2 Polinomios
3 Ecuaciones y sistemas
4 Estadística y probabilidad
5 Proporcionalidad, progresiones y funciones
6 Geometría y medida

Cuarto curso de ESO

1 Números y proporcionalidad
2 Polinomios y ecuaciones
3 Ecuaciones no lineales e inecuaciones
4 Semejanza y trigonometría
5 Geometría
6 Estudio básico de funciones
7 Operaciones con funciones. Límites
8 Estadística y probabilidad

ISBN 978-84-675-1664-7
9 788467 516647
113413

GRUPO SM
ATENCIÓN AL CLIENTE
TEL: 902 12 13 23 FAX: 902 24 12 22
clientes@grupo-sm.com
www.grupo-sm.com