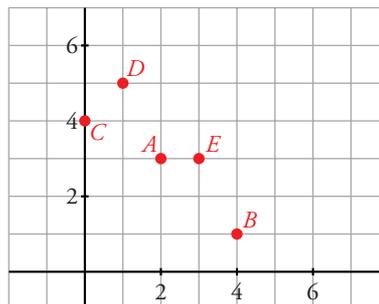


PÁGINA 288

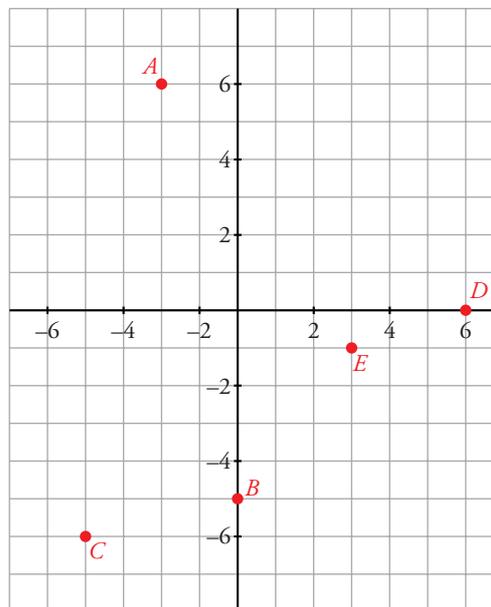
■ EJERCICIOS DE LA UNIDAD

Representación de puntos

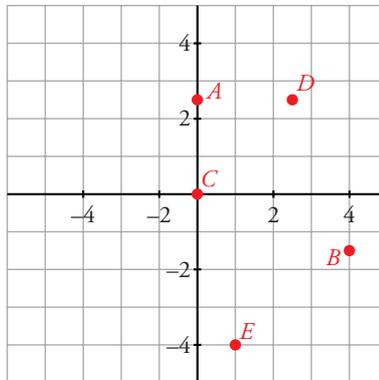
- 1 ▲▲▲ Representa los siguientes puntos: $A(2, 3)$, $B(4, 1)$, $C(0, 4)$, $D(1, 5)$, $E(3, 3)$.



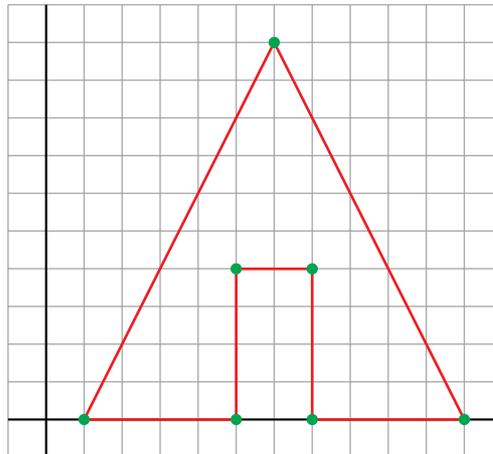
- 2 ▲▲▲ Representa los siguientes puntos: $A(-2, 6)$, $B(0, -5)$, $C(-4, -6)$, $D(6, 0)$, $E(3, -1)$.



- 3 ▲▲▲ Representa los siguientes puntos: $A(0; 2,5)$, $B(4; -1,5)$, $C(0, 0)$, $D(2,5; 2,5)$, $E(1, -4)$.

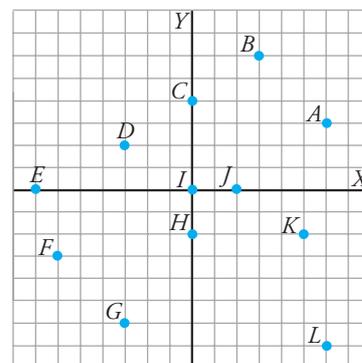


- 4 ▲▲▲ Dibuja la figura que se obtiene al unir cada punto con el siguiente:
 $A(1, 0)$, $B(6, 10)$, $C(11, 0)$, $D(7, 0)$, $E(7, 4)$, $F(5, 4)$, $G(5, 0)$, $A(1, 0)$



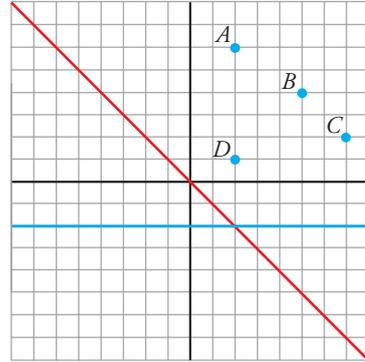
- 5 ▲▲▲ Di las coordenadas de los siguientes puntos:

$A(6, 3)$	$B(3, 6)$	$C(0, 4)$
$D(-3, 2)$	$E(-7, 0)$	$F(-6, -3)$
$G(-3, -6)$	$H(0, -2)$	$I(0, 0)$
$J(2, 0)$	$K(5, -2)$	$L(6, -7)$



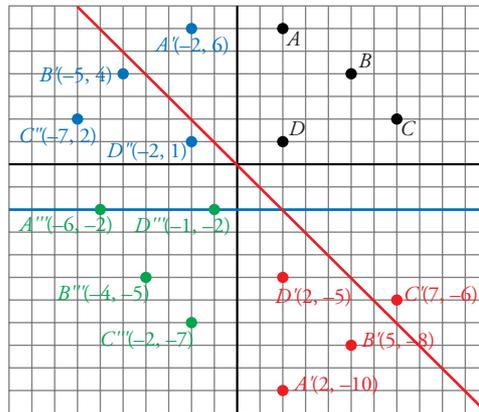
6 ▲▲▲ Observa la siguiente gráfica y contesta:

- a) Escribe las coordenadas de A , B , C y D .
- b) Representa los simétricos de A , B , C y D respecto de la recta azul y pon sus coordenadas.
- c) Representa los simétricos de A , B , C y D respecto del eje Y y pon sus coordenadas.
- d) Representa los simétricos de A , B , C y D respecto de la recta roja y pon sus coordenadas.



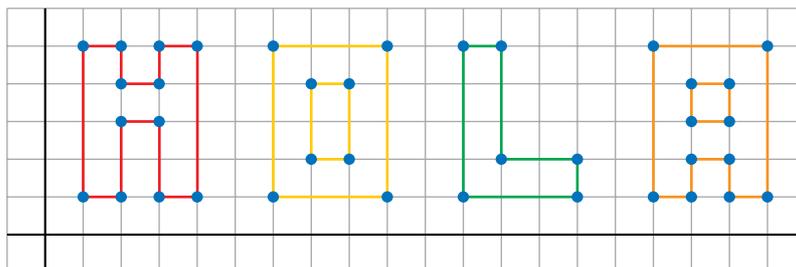
a) $A(2, 6)$, $B(5, 4)$, $C(7, 2)$, $D(2, 1)$

b), c) y d):



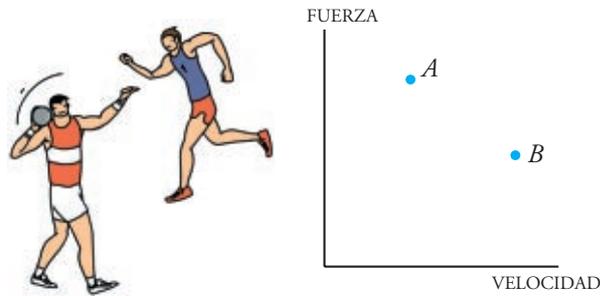
7 ▲▲▲ Lee el mensaje. Para ello representa los puntos y únelos.

- a) $(1, 1)$, $(1, 5)$, $(2, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 4)$, $(3, 5)$, $(4, 5)$, $(4, 1)$, $(3, 1)$, $(3, 3)$, $(2, 3)$, $(2, 1)$ y $(1, 1)$.
- b) $(6, 1)$, $(6, 5)$, $(9, 5)$, $(9, 1)$ y $(6, 1)$.
 $(7, 2)$, $(7, 4)$, $(8, 4)$, $(8, 2)$ y $(7, 2)$.
- c) $(11, 1)$, $(11, 5)$, $(12, 5)$, $(12, 2)$, $(14, 2)$, $(14, 1)$ y $(11, 1)$.
- d) $(16, 1)$, $(16, 5)$, $(19, 5)$, $(19, 1)$, $(18, 1)$, $(18, 2)$, $(17, 2)$, $(17, 1)$ y $(16, 1)$.
 $(17, 3)$, $(17, 4)$, $(18, 4)$, $(18, 3)$ y $(17, 3)$.



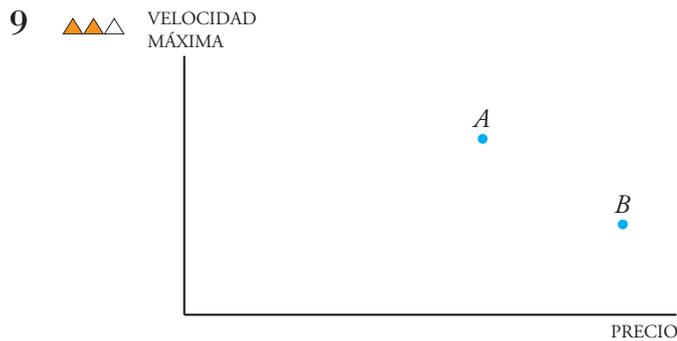
Interpretación de puntos

- 8 ▲▲▲ Alfredo y Pedro son atletas. Alfredo es corredor de medio fondo y Pedro es lanzador de peso. ¿Qué punto corresponde a cada uno?



$A \rightarrow$ Pedro: menos velocidad y más fuerza.

$B \rightarrow$ Alfredo: más velocidad y menos fuerza.

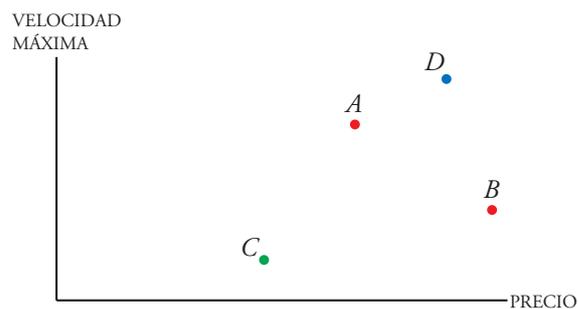


Los puntos A y B son los coches de Ernesto y Carla (o al revés). Di cuál es de cada uno sabiendo que el coche de Ernesto es más caro que el de Carla, pero el de esta corre más.

Sitúa sobre el diagrama un punto, C , que represente el coche de Jaime, más barato y menos veloz que el de Ernesto y Carla. Y otro punto, D , para el de Tiburcio, el más veloz de todos y casi tan caro como el de Ernesto.

El coche de Ernesto es el punto B .

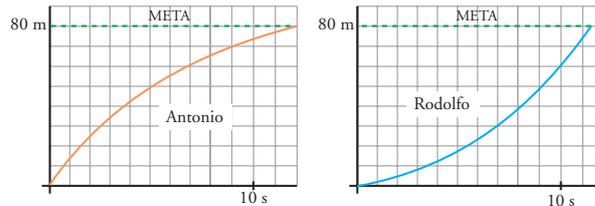
Por ejemplo:



PÁGINA 289

Interpretación de gráficas funcionales

10 ▲▲▲ Observa las carreras de dos velocistas:

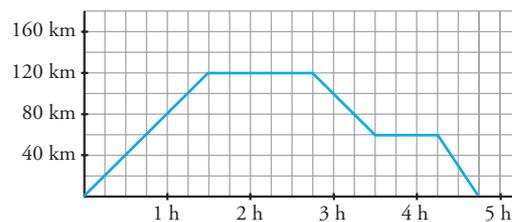


- ¿Cuáles son las dos variables que se relacionan en estas funciones?
- Uno de ellos va “cada vez mas despacio” y el otro “cada vez más deprisa”.
¿Quién es cada uno?
- ¿Cuál de los dos ganará la carrera de 80 m?

■ Para responder a esta pregunta, calca las dos gráficas sobre unos mismos ejes.

- Se relacionan el espacio recorrido y el tiempo empleado.
- Antonio va cada vez más despacio y Rodolfo cada vez más deprisa.
- Gana Rodolfo, que llega medio segundo antes.

11 ▲▲▲ Describe el siguiente viaje en coche:



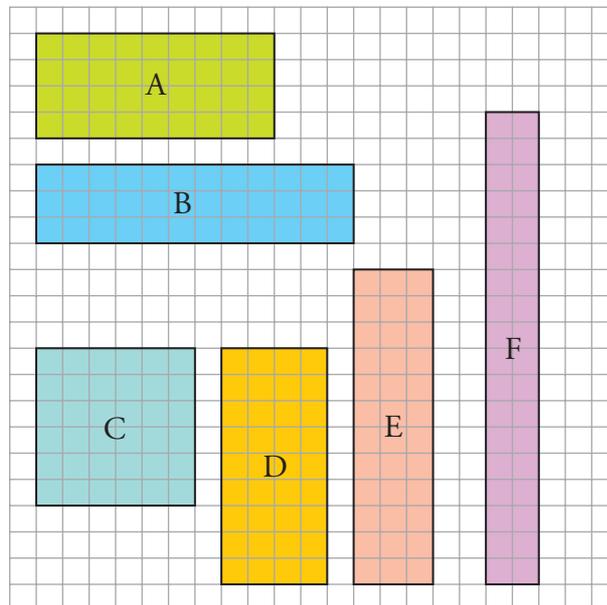
- ¿Cuántos kilómetros recorre en la primera hora y media?
 - ¿Cuánto tiempo permanece parado?
 - ¿A qué distancia del punto de partida se encuentra el lugar de la segunda parada?
- Recorre, en la primera hora y media, 120 km.
 - Permanece parado durante una hora y cuarto.
 - La segunda parada se encuentra a 60 km de la salida.

- 12 ▲▲▲ Describe este otro viaje en coche al mismo lugar que el del ejercicio anterior.



- a) ¿A qué distancia da la vuelta?
 b) ¿En qué lugar se para? ¿Cuánto duró la parada?
 c) ¿Cuánto tiempo estuvo el coche en marcha?
- a) Da la vuelta a los 120 km de la salida.
 b) Se para en el kilómetro 60 durante una hora y cuarto.
 c) Estuvo en marcha 3 horas y media.

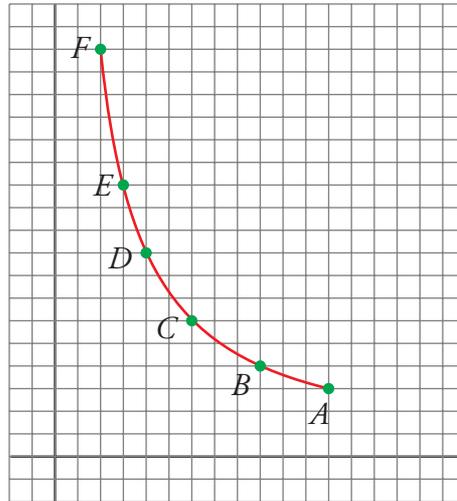
- 13 ▲▲▲ Todos estos rectángulos tienen la misma área, 36 cuadraditos.



Asigna a cada uno su base y su altura, y tómalos como coordenadas de un punto. Por ejemplo: A : base 9, altura 4 $\rightarrow A(9, 4)$.

De este modo obtendrás 6 puntos que has de representar en unos ejes cartesianos.

Une todos los puntos para obtener una curva, que es la gráfica de la función.



$A(9, 4)$; $B(12, 3)$; $C(6, 6)$; $D(4, 9)$; $E(3, 12)$; $F(2, 18)$

14 ▲▲▲ Una pequeña empresa vende cajas con productos navideños.

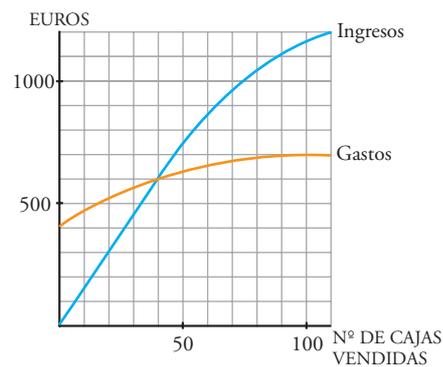
Sus ingresos y sus gastos vienen dados por las siguientes gráficas:

a) ¿A partir de qué número de cajas vendidas empieza a obtener beneficios?

b) ¿Cuánto pierde si solo vende 20 cajas?

c) ¿Cuánto gana si vende 80 cajas?

d) ¿Cuánto gana si vende 110 cajas?



a) Empieza a obtener beneficios a partir de 40 cajas.

b) Ingresos 300 €.

Gasta 520 €.

Pierde 220 €.

c) Ingresos 1 050 €.

Gasta 690 €.

Gana 360 €.

d) Ingresos 1 200 €.

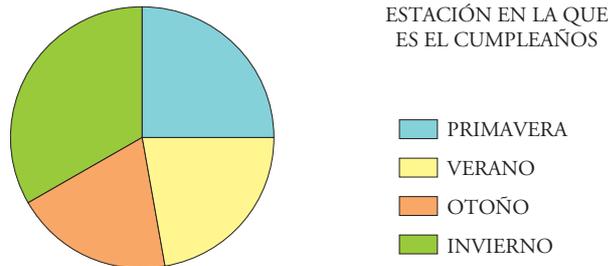
Gasta 700 €.

Gana 500 €.

PÁGINA 290

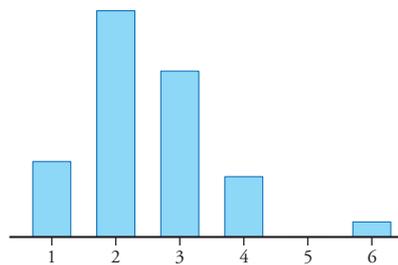
Tablas y gráficas

15 ▲▲▲ Cumpleaños de los alumnos de una clase:



- a) ¿En qué estación del año se celebrarán más cumpleaños? ¿En cuál menos?
 - b) ¿Hay alguna estación en la que, exactamente, la cuarta parte de alumnos cumplen años?
 - c) Sabiendo que los alumnos que cumplen años en cada estación son 7, 8, 9 y 12, ¿qué número corresponde a cada una de ellas?
- a) En invierno más, en otoño menos.
 - b) En primavera.
 - c) 7 en otoño, 8 en verano, 9 en primavera y 12 en invierno.

16 ▲▲▲ A los 36 alumnos de una clase se les ha preguntado: “¿Cuántos hermanos sois?”. Estas son las respuestas sintetizadas en un diagrama de barras:



- a) ¿Cuál es la variable estadística?
 - b) ¿Es cualitativa o cuantitativa?
 - c) En la clase hay un único alumno que pertenece a una familia con 6 hermanos. Midiendo las barras, di cuál es la frecuencia correspondiente a cada una de ellas y lo que significa.
- a) Número de hermanos.
 - b) Es cuantitativa, porque toma valores numéricos.

	FRECUENCIA
1	5
2	15
3	11
4	4
5	0
6	1

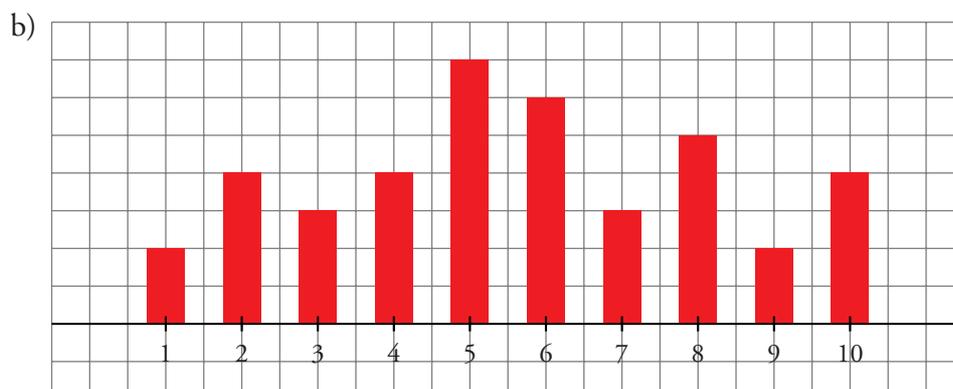
17 ▲▲▲ Estas son las notas que un profesor ha puesto a sus alumnos y alumnas en el último examen:

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

- a) Haz una tabla de frecuencias.
b) Representa en un diagrama de barras los resultados.

a)

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

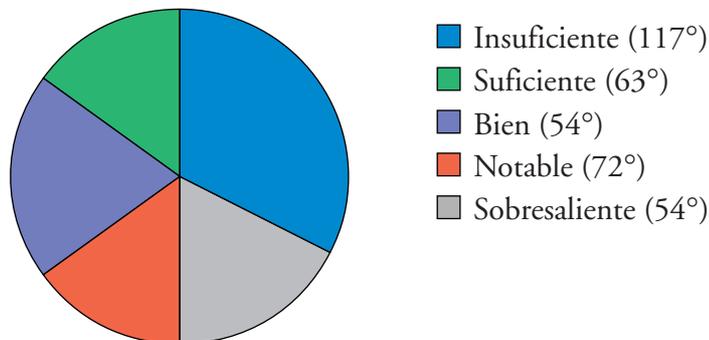


- 18 ▲▲▲ Comprueba que agrupando las notas anteriores obtenemos la tabla de la derecha:

INSUFICIENTE (1, 2, 3, 4)	13
SUFICIENTE (5)	7
BIEN (6)	6
NOTABLE (7, 8)	8
SOBRESALIENTE (9, 10)	6

Haz una representación de estos resultados en un diagrama de sectores.

- Observa que a cada individuo le corresponde un ángulo de 9° , pues $360^\circ : 40 = 9^\circ$.



- 20 ▲▲▲ En los datos de la tabla del ejercicio 18, halla el porcentaje de alumnos que superan el examen, y el porcentaje de los que consiguen sobresaliente.

- Superan el examen: $7 + 6 + 8 + 6 = 27$

$$\frac{27}{40} \cdot 100 = 67,5$$

El 67,5% superan el examen.

- Consiguen sobresaliente:

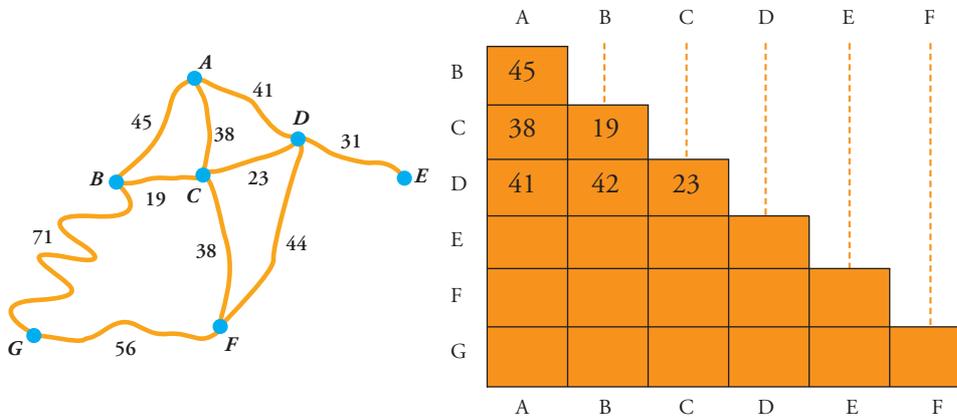
$$\frac{6}{40} \cdot 100 = 15$$

El 15% consiguen sobresaliente.

PÁGINA 291

- 21 ▲▲▲ El mapa de abajo nos da la distancia, en kilómetros, de cada tramo de carretera.

La tabla resume la distancia, en kilómetros, entre cada dos pueblos de esa comarca.



Comprueba que lo que hay es correcto y complétalo en tu cuaderno, de modo que en la tabla aparezca la menor de las distancias posibles entre cada dos localidades.

Una vez completada esta tabla, contesta las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la distancia mínima entre dos localidades? ¿Y la máxima?
- ¿Qué porcentaje de localidades está a menos de 45 km de la localidad D?
- Un representante de una cierta marca comercial tiene que visitar los pueblos A, B, E y F. Si parte de A, ¿cuál será la distancia total mínima que tiene que recorrer?

	A	B	C	D	E	F
B	45					
C	38	19				
D	41	42	23			
E	72	73	54	31		
F	76	57	38	44	75	
G	116	71	90	100	131	56

- Distancia mínima: 19 km entre B y C
Distancia máxima: 131 km entre E y G

b) 5 de 6, es decir, $\frac{5 \cdot 100}{6} = 83,3\%$.

c) La ruta más corta es:

$$A - B - C - F - D - E$$

con:

$$45 + 19 + 38 + 44 + 31 = 177 \text{ km}$$

22 ▲▲▲ En un curso con 36 estudiantes se realiza una encuesta con la siguiente pregunta:

¿Qué prefieres ver por televisión, un partido de baloncesto (BC) o uno de fútbol (F)?

Los resultados vienen dados en la siguiente tabla:

	BC	F	TOTAL
CHICOS	3	13	
CHICAS	12	8	
TOTAL			36

Completa esta tabla en tu cuaderno y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa el 3 de la primera casilla?
- ¿Qué significa el 8?
- ¿Cuántos chicos hay en la clase? ¿Y chicas? ¿A cuántos estudiantes de esa clase les gusta ver el baloncesto y a cuántos ver el fútbol por televisión?
- Averigua qué porcentaje de las chicas prefieren ver el fútbol.
- ¿Qué porcentaje de los que les gusta el baloncesto son chicas?

	BC	F	TOTAL
CHICOS	3	13	16
CHICAS	12	8	20
TOTAL	15	21	36

- Que 3 chicos prefieren ver baloncesto.
- Que 8 chicas prefieren ver fútbol.
- Hay 16 chicos y 20 chicas. 15 prefieren ver baloncesto y 21, fútbol.
- 8 de 20, es decir, $\frac{8 \cdot 100}{20} = 40\%$.
- 12 de 15, es decir, $\frac{12 \cdot 100}{15} = 80\%$.

23 ▲▲▲ Se han escogido 100 personas de más de 25 años y menos de 30 al azar, y se les ha preguntado:

- ¿Eres miope?
- ¿Seguiste estudiando después de los 18 años?

Estos son los resultados:

		ESTUDIOS		
		SÍ	NO	
MIOPE	SÍ	21	19	40
	NO	14	46	60
		35	65	100

a) ¿Cuántos miopes hay? ¿Qué porcentaje de miopes hay?

b) Entre los 35 que estudiaron más, ¿cuántos miopes hay?

c) ¿Qué porcentaje de miopes hay entre los que estudiaron más?

a) Hay 40 miopes de 100 personas, es decir, el 40%.

b) 21

c) 21 de 35, es decir, $\frac{21 \cdot 100}{35} = 60\%$.