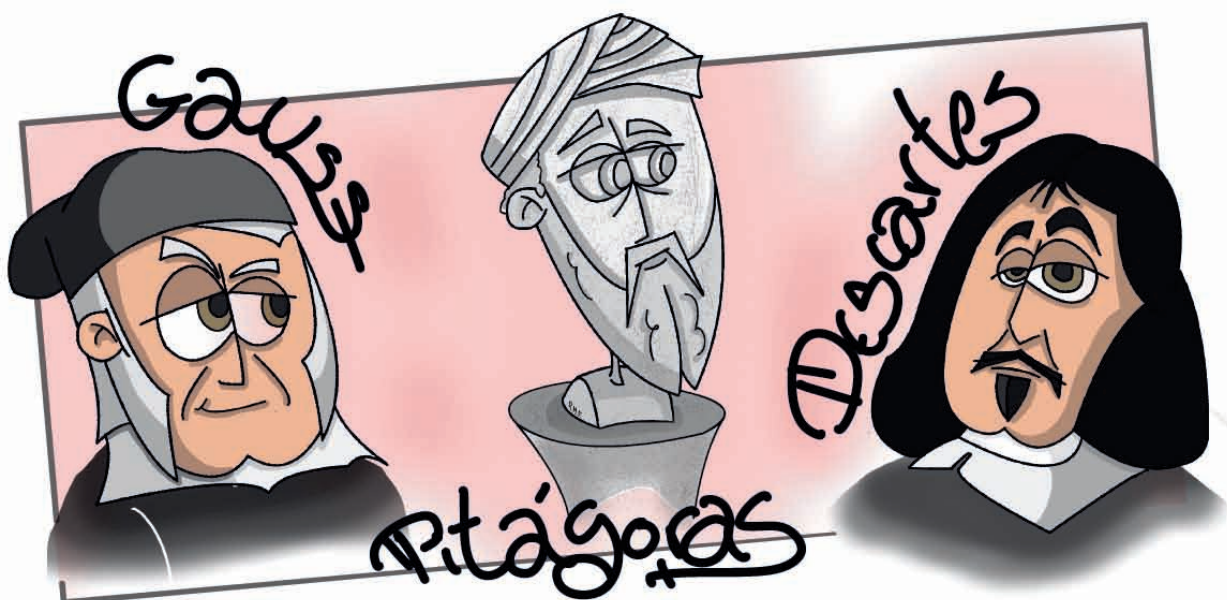


EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA 2013  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

# PRUEBA DE COMPETENCIA MATEMÁTICA



Centro \_\_\_\_\_

Localidad \_\_\_\_\_

Código

Programa de educación bilingüe PEV  PIP  Otros

Grupo 

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |       |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| 2º | A | B | C | D | E | F | G | H | V | OTROS |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|

Núm. de lista



## INSTRUCCIONES

A continuación, encontrarás una serie de **ejercicios de matemáticas** parecidos a los que realizas todos los días en clase.

En este cuaderno aparecen unos textos, gráficas o tablas y tendrás que responder a las preguntas sobre lo que has leído u observado.

Es posible que necesites realizar operaciones en algunos ejercicios, puedes utilizar la calculadora.

Hay diferentes tipos de preguntas:

- Preguntas de cuatro alternativas (a, b, c, d) donde sólo hay una respuesta correcta. Deberás rodear la letra correspondiente. Fíjate en el ejemplo 1.

**¿Cuál es el resultado de la suma  $20+50$ ?**

- a. 7
- b. 60
- c. 70
- d. 40

Si decides cambiar la respuesta, tacha con una "X" tu primera elección y rodea la nueva respuesta, tal como se muestra en el ejemplo 2, donde primero se eligió la "a" y luego la "c".

**¿Cuál es el resultado de la suma  $20+50$ ?**

- a. 7
- b. 60
- c. 70
- d. 40

- Preguntas de verdadero y falso, donde deberás rodear V o F según corresponda.

- También encontrarás preguntas de escribir la respuesta, de dibujar gráficos, etc.

Lee detenidamente cada pregunta para comprender bien lo que dice y responde lo mejor que sepas. Deberás utilizar un bolígrafo azul o negro.

Si te equivocas no puedes utilizar corrector. Para corregir tu respuesta, sólo debes tacharla con una sola raya y a continuación escribir la correcta.

Recuerda que, cuando termines, puedes aprovechar para repasar los ejercicios hasta que te avisen que ha finalizado el tiempo.

## LA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Para que un adolescente lleve una dieta equilibrada debe distribuir la energía ingerida en cinco comidas, de forma que al desayuno y comida corresponda la cuarta parte respectivamente, la cena el 20% y a la merienda y al almuerzo un 15% a cada una.

Un día Mario y Lucía, de doce años de edad, realizan la siguiente dieta:

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Desayuno</b> | <b>Leche de vaca 250g y cacao 10g</b>                            |
| <b>Almuerzo</b> | <b>Galletas 30g y mandarina 50g</b>                              |
| <b>Comida</b>   | <b>Macarrones 200g, pollo 100, naranja 100g y pan blanco 30g</b> |
| <b>Merienda</b> | <b>Mortadela 75g y pan blanco 100g</b>                           |
| <b>Cena</b>     | <b>Huevo 80g, jamón york 50g, plátano 75g y un yogur 100g</b>    |

Los especialistas en nutrición recomiendan que el 40% de la energía provenga de los carbohidratos, el 25% de las grasas y el 25% de las proteínas; además de los aportes necesarios de fibra, colesterol y sal que requiere un organismo.

Asimismo, la mayoría de los niños en edad escolar necesitan entre 1.600 y 2.200 calorías al día para crecer, llegando en la adolescencia a las 3.000 calorías. Respecto al calcio, la cantidad diaria que debería tomar un adolescente es de 700 mg. Sabiendo que viendo la televisión se quema aproximadamente 1 caloría por minuto, conviene estar activo durante al menos una hora al día.

Las siguientes tablas nos muestran los alimentos más consumidos por los adolescentes clasificados por grupos y las calorías, proteínas, grasas, hidratos y calcio que aporta cada alimento por cada 100 gramos.



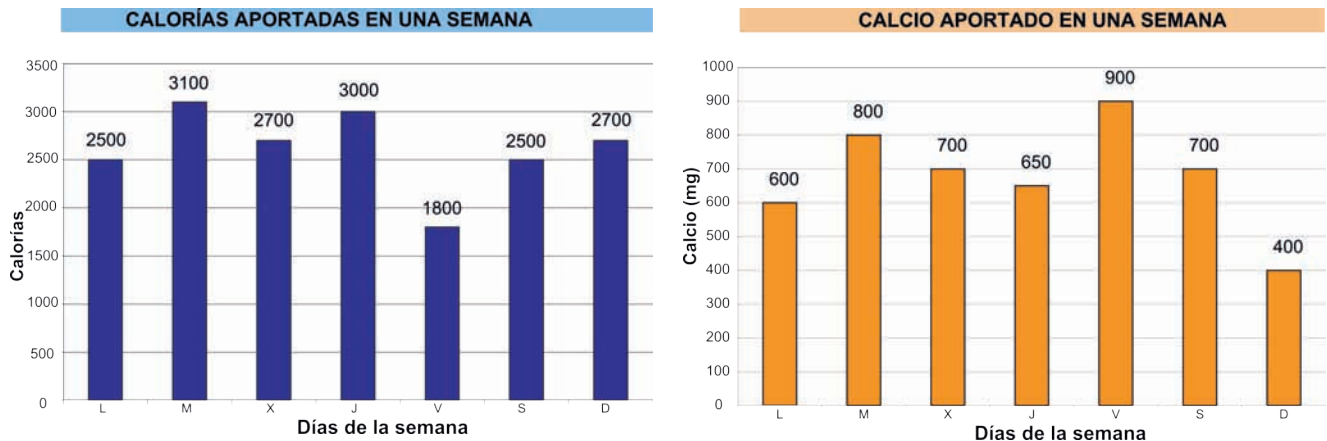
Valores por cada 100g

| ALIMENTO           | CALORIAS | PROTEINAS | GRASAS (g) | HIDRATOS (g) | CALCIO (mg) |
|--------------------|----------|-----------|------------|--------------|-------------|
| <b>Grupo 1</b>     |          |           |            |              |             |
| Leche de vaca      | 65       | 3,3       | 3          | 5            | 120         |
| Leche de cabra     | 90       | 3,9       | 6          | 4,5          | 190         |
| Yogur              | 62       | 3,8       | 3,5        | 4,3          | 145         |
| Requesón           | 80       | 16        | 0,8        | 4,8          | 100         |
| Queso de cabra     | 175      | 18        | 10         | 1,4          | 300         |
| Queso de bola      | 352      | 26,2      | 27,5       | 1            | 900         |
| Queso de Burgos    | 215      | 19        | 15         | 3,1          | 210         |
| Queso manchego     | 310      | 24,1      | 23,5       | 1,4          | 400         |
| Queso en porciones | 191      | 10        | 15         |              | 110         |
| <b>Grupo 2</b>     |          |           |            |              |             |
| Carne de cordero   | 280      | 16        | 24         |              | 10          |
| Carne de ternera   | 156      | 19,5      | 8          | 0,1          | 11          |
| Pollo              | 200      | 18        | 15         | 0,1          | 1,5         |
| Chorizo            | 210      | 24        | 12         | 0,1          | 3,5         |
| Jamón              | 170      | 33        | 4,4        | 0,1          | 48          |
| Mortadela          | 190      | 20        | 12         | 0,1          | 15          |
| Paté               | 454      | 14        | 42         | 0,5          |             |
| Jamón york         | 454      | 17,2      | 43         | 0,5          | 14,2        |
| Huevos             | 160      | 12        | 12         | 0,5          | 60          |
| Lenguado           | 100      | 19        | 2,5        | 0,2          | 22          |
| Merluza            | 80       | 19        | 0,5        | 0,2          | 30          |
| Mero               | 90       | 19        | 0,7        | 0,2          | 30          |
| Pescadilla         | 75       | 17        | 0,5        | 0,2          | 28          |
| Atún               | 300      | 23        | 22         | 0,3          | 42          |
| <b>Grupo 3</b>     |          |           |            |              |             |
| Garbanzos          | 360      | 20        | 6,5        | 58           | 130         |
| Judías             | 330      | 20        | 2,5        | 62,5         | 130         |
| Lentejas           | 320      | 22        | 2          | 62,5         | 60          |
| Patatas            | 85       | 2         | 0,1        | 62,5         | 10          |
| <b>Grupo 4</b>     |          |           |            |              |             |
| Acelgas            | 22       | 2         | 0,3        | 2,4          | 100         |
| Espárragos         | 20       | 2         | 0,2        | 4,1          | 20          |
| Espinacas          | 25       | 2,3       | 0,3        | 4,1          | 80          |
| Guisantes          | 85       | 6,6       | 0,4        | 18,2         | 25          |
| Judías verdes      | 39       | 2,4       | 0,3        | 6,2          | 56          |
| Lechuga            | 16       | 1,3       | 0,2        | 2,9          | 30          |
| Tomate             | 20       | 1,1       | 0,3        | 4            | 11          |
| <b>Grupo 5</b>     |          |           |            |              |             |
| Mandarina          | 43       | 0,8       | 0,2        | 10,8         | 33          |
| Manzana            | 55       | 0,4       | 0,4        | 13,8         | 6           |
| Melocotón          | 55       | 0,8       | 0,2        | 13,8         | 10          |
| Naranja            | 42       | 1         | 0,2        | 10,5         | 33          |
| Plátanos           | 100      | 1,3       | 0,3        | 21,8         | 10          |
| <b>Grupo 6</b>     |          |           |            |              |             |
| Galletas           | 380      | 7         | 7          | 73,3         | 45          |
| Pasta              | 360      | 10        | 0,6        | 73,6         | 20          |
| Pan                | 280      | 8         | 0,8        | 62           | 30          |
| Azúcar             | 400      |           |            | 99,8         |             |
| <b>Grupo 7</b>     |          |           |            |              |             |
| Aceite             | 884      |           | 99         |              |             |
| Cacao              | 590      | 10        | 50         | 30           | 110         |

Fuente: Instituto Médico Europeo de la Obesidad.

1. **¿Cuántas calorías aporta el desayuno de Lucía y Mario?**
  - a) 221,5 calorías
  - b) 655 calorías
  - c) 600 calorías
  - d) 300,5 calorías
  
2. **Si un adolescente ve la televisión 3 h y 58 min a la semana. ¿Cuántas calorías ha quemado en esa semana viendo la televisión?**
  - a) 180 calorías
  - b) 238 calorías
  - c) 3,58 calorías
  - d) 310 calorías
  
3. **¿De las siguientes opciones, qué tres alimentos aportan mayor cantidad de calcio?**
  - a) Yogur, queso de bola y espinacas.
  - b) Yogur, queso en porciones y queso de bola.
  - c) Queso manchego, queso de bola y leche de cabra.
  - d) Espinacas, queso de bola y judías verdes.
  
4. **¿Cuánto calcio aportan dos vasos de leche de vaca de 150 g cada uno y un yogur de 125 g?**
  - a) 275,5 mg
  - b) 400 mg
  - c) 385 mg
  - d) 541,25 mg
  
5. **Si un adolescente come el doble de pollo que de requesón y entre los dos productos aportan 720 calorías. ¿Cuánta cantidad ha comido de cada alimento?**
  - a) 100 g de pollo y 100 g de requesón.
  - b) 50 g de pollo y 100 g de requesón.
  - c) 100 g de pollo y 200 g de requesón.
  - d) 300 g de pollo y 150 g de requesón.

Las siguientes gráficas muestran las calorías y el calcio aportado por la alimentación de un adolescente durante una semana.



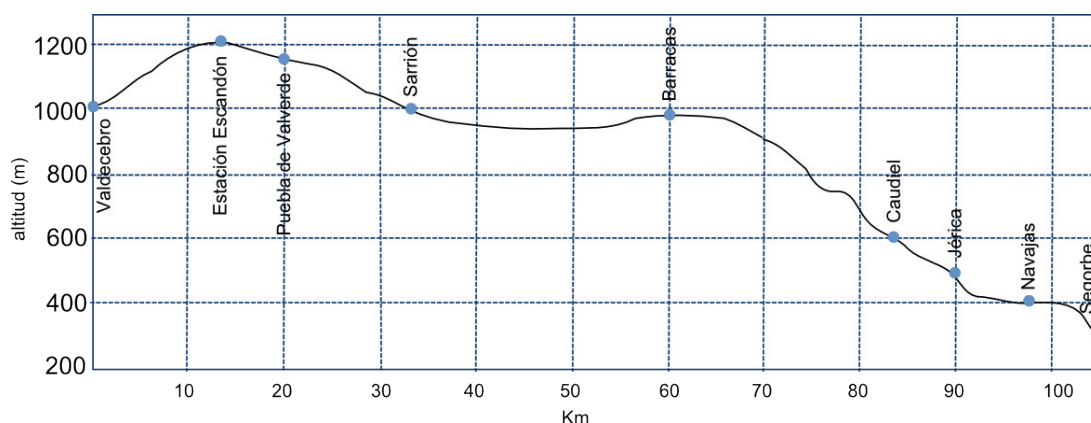
6. ¿Cuál es aproximadamente el aporte medio de calorías durante una semana?
- 3000
  - 2700
  - 2614
  - 3660
7. ¿Ha aportado todos los días la cantidad diaria de calcio necesaria en los adolescentes?
- No, porque ningún día ha llegado a los 1000 mg que es la cantidad necesaria.
  - No, el lunes, jueves y domingo ha aportado menos calcio del necesario.
  - Sí, porque todos los días superan los 400 mg.
  - Sí, ya que el promedio diario aportado de calcio es aproximadamente 700 mg.
8. ¿Qué porcentaje del total corresponde a las calorías que aporta la dieta de entre semana (de lunes a viernes)?
- 71,6 % aproximadamente.
  - 22 % aproximadamente.
  - 50 % aproximadamente.
  - 75,6 % aproximadamente.

## LA VÍA VERDE

La Vía Verde también es conocida como Vía Minera y recorre desde Ojos Negros (Teruel) hasta Sagunto. A finales del siglo XIX se concedió la explotación de diversos yacimientos de hierro en Ojos Negros a la Compañía Minera de Sierra Minera y construyeron una vía ferroviaria económica para transportar el mineral hasta Sagunto. Esta vía actualmente se conoce como la Vía Verde.



Como se observa en el mapa, la ruta sale de Ojos Negros y la primera parte finaliza en Barracas (Ojos Negros 1). La segunda finaliza en Sagunto (Ojos Negros 2). La ruta tiene una longitud de 204 Km y parte de ella tiene el siguiente perfil:



A un grupo de ciclistas entre 16 y 49 años les resulta interesante realizar la ruta por lo que deciden emprender el camino. Las 3/5 partes del grupo realizan sólo la primera parte de la ruta, es decir, finalizan en Barracas y los 80 ciclistas restantes hacen la ruta completa. Los 80 ciclistas que realizan la segunda parte se distribuyen por edades según los datos que figuran en la tabla.

| EDAD         | NRO. CICLISTAS |
|--------------|----------------|
| 16 años      | 15             |
| 20 años      | 15             |
| 30 años      | 20             |
| 37 años      | 10             |
| 40 años      | 10             |
| 49 años      | 10             |
| <b>TOTAL</b> | <b>80</b>      |

9. **¿Cuántos ciclistas realizan sólo la primera parte de la ruta?**
- a) 200 ciclistas
  - b) 120 ciclistas
  - c) 80 ciclistas
  - d) 150 ciclistas
10. **Si un grupo de ciclistas ha tardado 4 horas en hacer 100 kilómetros. ¿Cuánto tardará otro grupo en hacer los mismos kilómetros yendo a una velocidad de 5 km por hora menos que el anterior?**
- a) 5 horas
  - b) 6 horas
  - c) 7 horas
  - d) 8 horas
11. **¿Entre qué dos puntos se puede decir que la función que representa el perfil de parte de la ruta es creciente?**
- a) Entre el kilómetro 1 y el 14, aproximadamente.
  - b) Entre el kilómetro 14 y el 45, aproximadamente.
  - c) Entre el kilómetro 34 y 50, aproximadamente.
  - d) Entre el kilómetro 72 y el 100, aproximadamente.
12. **¿En qué kilómetro aproximadamente nos encontramos cuando la altitud sobre el nivel del mar es 800 metros ?**
- a) En el kilómetro 90
  - b) En el kilómetro 15
  - c) En el kilómetro 100
  - d) En el kilómetro 75



Los ciclistas paran a desayunar en un bar en el que se encuentran los carteles siguientes:



Un grupo de ellos se sientan y piden el triple de almuerzos que de desayunos. El importe total de la factura es de 198 euros.

En el bar también hay unos carteles que anuncian precios de distintos albergues. Algunos ciclistas se han planteado alojarse en alguno de ellos para poder descansar y retomar la ruta al día siguiente.

### ALOJAMIENTOS EN LA RUTA DE OJOS VERDES

#### TERUEL

CASA GUADALAVIAR



ALOJAMIENTO  
5 EUROS  
POR PERSONA Y HORA

HOSTAL RURAL MARTÍNEZ



HABITACIONES  
1 PERSONA..... 20€/ NOCHE  
2 PERSONAS..... 35€/NOCHE  
3 PERSONAS..... 45€/NOCHE  
4 PERSONAS..... 52€/NOCHE

CASA LA SIERRA



ALOJAMIENTO:  
HABITACIONES PARA 4  
PERSONAS  
12€/HORA

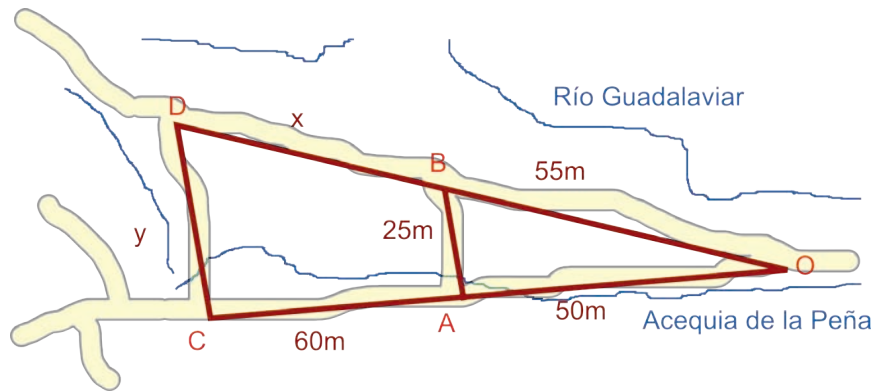
13. ¿Qué cantidad de desayunos y almuerzos ha pedido el grupo de ciclistas?

- a) Piden 3 desayunos populares y 9 almuerzos populares.
- b) Piden 10 desayunos populares y 30 almuerzos populares.
- c) Piden 12 desayunos populares y 36 almuerzos populares.
- d) Piden 9 desayunos populares y 27 almuerzos populares.

14. Un grupo de 16 ciclistas descansan durante 6 horas en un albergue. ¿Cuánto les costará la estancia utilizando habitaciones cuádruples en cada uno de los albergues?

- a) 250 euros, 144 euros y 259,2 euros.
- b) 480 euros, 208 euros y 288 euros.
- c) 240 euros, 184 euros y 259,2 euros.
- d) 140 euros, 144 euros y 266,2 euros.

Durante una de las etapas los ciclistas se tienen que dividir en los márgenes de un riachuelo porque no pueden ir en gran pelotón en el trayecto desde B a O. Un grupo de ciclistas (Grupo Minas) quiere tomar el camino recto que lleva de D a O pasando por B. El grupo restante (Grupo Escan) ha de decidirse si cruzar por el puente DC o por el puente BA para reencontrarse con sus compañeros en O. Por supuesto, el Grupo Escan prefiere escoger el camino que sea más corto.



15. ¿Cuánto mide el total del camino del Grupo Minas?

- a) 121 m
- b) 65 m
- c) 55 m
- d) 125 m

16. ¿Cuánto mide el camino más corto para el Grupo Escan?

- a) 165 m
- b) 110 m
- c) 141 m
- d) 146 m

## COMPRAS EN REBAJAS

Un día, tres amigas María, Sonia y Elena se van de rebajas. El centro comercial al que acuden está a una distancia de 18 Km del pueblo donde viven.

Las tres amigas salen de casa a las 10:00 de la mañana, cogen el autobús y llegan al centro comercial a las 10:37. Cada una quiere comprarse una falda, un pantalón y una camiseta. Las faldas que les gustan cuestan (sin aplicar los descuentos) en la primera tienda 18 euros y en la segunda 15 euros y los pantalones cuestan en ambas tiendas 20 euros.

Entran a dos tiendas Basic Mode y Stop en la que ven los siguientes carteles:

### BASIC MODE

OFERTAS HASTA 21/07/13

Faldas : Descuento del 20%

Pantalones: 2x1. Llevas dos y pagas uno

Camisetas: 9'99 euros una; 15 euros dos



### STOP

OFERTAS HASTA 30/07/13

Faldas : Descuento del 15%

Pantalones: 3x2. Llevas tres y pagas dos

Camisetas: 7 euros cada una



17. ¿Qué porcentaje de cada falda que compren pagan en la primera tienda?

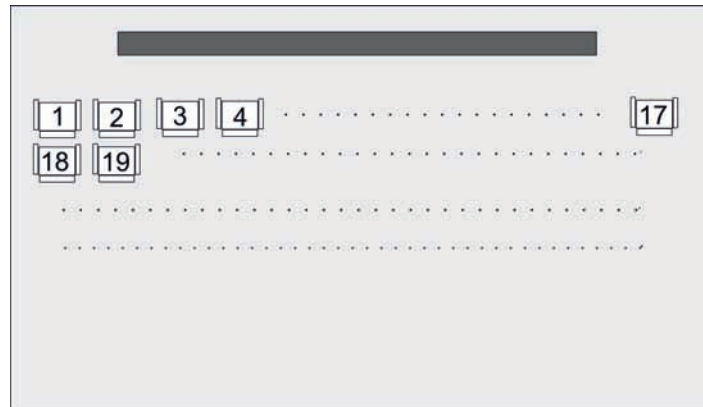
- a) 20%
- b) 85%
- c) 80%
- d) 65%

18. ¿Qué fracción de cada falda pagan en la segunda tienda?

- a)  $17/20$
- b)  $15/85$
- c)  $15/1000$
- d)  $1/5$

- 19. ¿Cuánto les costará la compra total (3 camisetas, 3 pantalones y 3 faldas) en cada una de las tiendas?**
- a) En la primera tienda 128,19 euros y en la segunda 119,25 euros.
  - b) En la primera tienda 138,99 euros y en la segunda 99,25 euros.
  - c) En la primera tienda 108,19 euros y en la segunda 99,25 euros.
  - d) En la primera tienda 108,19 euros y en la segunda 119,25 euros.
- 20. Si a las 12:32 entran a un bar a tomar un almuerzo, ¿cuánto tiempo, en minutos, han estado de compras?**
- a) 115 minutos
  - b) 120 minutos
  - c) 85 minutos
  - d) 200 minutos
- 21. ¿A qué velocidad media recorre el autobús la distancia entre el pueblo y el centro comercial?**
- a) 23 km/h aproximadamente.
  - b) 60 km/h aproximadamente.
  - c) 11 km/h aproximadamente.
  - d) 29 km/h aproximadamente.

Por la tarde van al cine. En el cine las butacas están ordenadas en 20 filas y cada una de ellas con 17 butacas. Los asientos están numerados de la primera fila a la última y de izquierda a derecha, según muestra el dibujo. Las tres amigas tienen los asientos sucesivos y en la segunda fila, siendo la primera butaca que tienen el primer múltiplo de 5 que está en la segunda fila.



**22. ¿Cuántas butacas tiene el cine?**

- a) 170 butacas
- b) 200 butacas
- c) 300 butacas
- d) 340 butacas

**23. ¿Cuál es la numeración de las entradas de las tres amigas?**

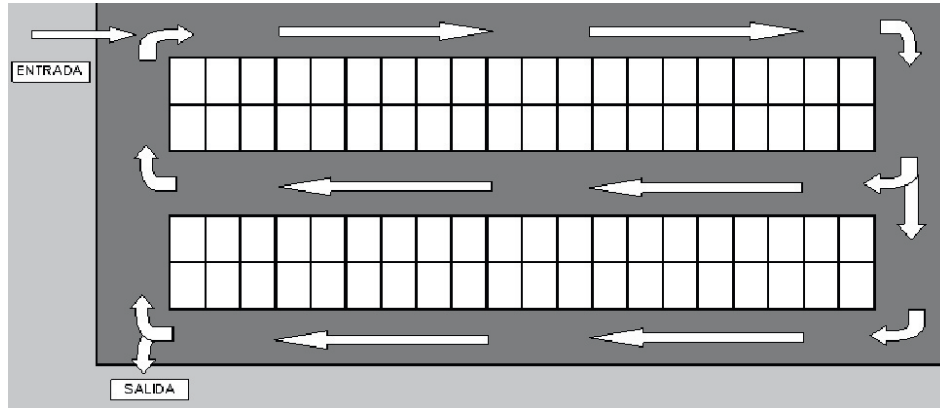
- a) Tienen las butacas 20,21 y 22.
- b) Tienen las butacas 5, 6 y 7.
- c) Tienen las butacas 10,11 y 12.
- d) Tienen las butacas 5, 10 y 15.

**24. De vuelta a casa , las tres amigas calculan el dinero que se ha gastado cada una en el total del día. Una se ha gastado 58,25 euros, otra 59,20 y la tercera 61,50. ¿Cuál es el coste medio de las tres amigas?**

Coste medio: \_\_\_\_\_

## EL APARCAMIENTO

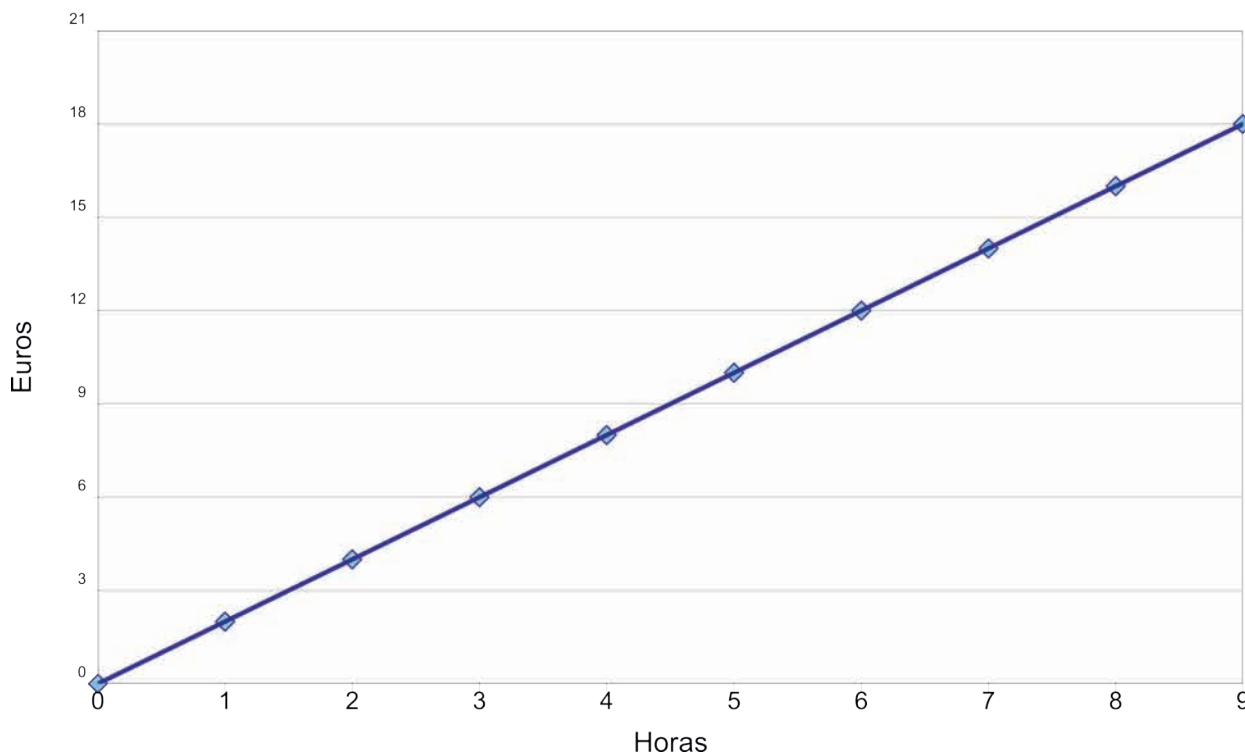
En el centro de una gran ciudad hay un aparcamiento. Su forma está indicada en el dibujo. Las zonas grises están destinadas a la circulación de coches. El precio por aparcar es de 2 € por hora, siendo la tarifa de día completo 20 €.



25. Hoy a primera hora de la mañana ha habido 40 plazas ocupadas durante 5 horas completas. ¿Cuánto ha recaudado la empresa por esas horas?
- a) 250 €
  - b) 350 €
  - c) 500 €
  - d) 400 €
26. Hasta hace muy poco tiempo, en los aparcamientos privados se pagaba por horas completas. Sin embargo, el reglamento ha cambiado y ahora se paga por el tiempo real de ocupación de plaza, no por hora entera. Según esto, ¿cuánto cuestan 45 minutos?
- a) 1,00 €
  - b) 0,60 €
  - c) 1,30 €
  - d) 1,50 €
27. La dimensión del aparcamiento es de 39 x 74 m y la de cada plaza 5 x 3 m. ¿Qué superficie del total está destinada a la circulación de los coches?
- a) 1200 m<sup>2</sup>
  - b) 2921 m<sup>2</sup>
  - c) 1686 m<sup>2</sup>
  - d) 3357 m<sup>2</sup>

28. Señala en la gráfica cuánto se pagaría por permanecer 4 h 30 min en el aparcamiento.

RELACIÓN TIEMPO/PRECIO



29. ¿Qué gráfico representa el pago por hora o fracción y el pago por tiempo real de ocupación de una plaza?

GRÁFICO A  
RELACIÓN TIEMPO/PRECIO

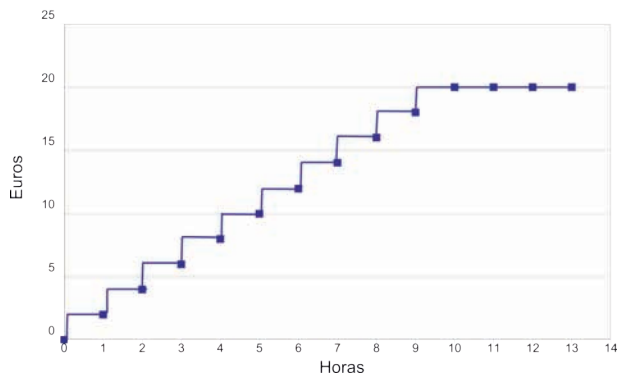
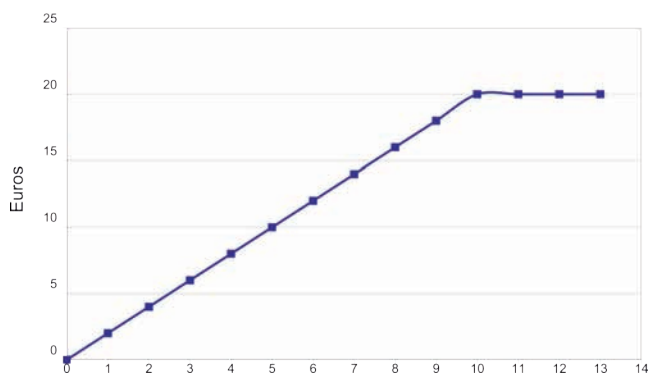


GRÁFICO B  
RELACIÓN TIEMPO/PRECIO



- a) El gráfico A representa el pago por hora y el B por tiempo real de permanencia.
- b) El gráfico B representa el pago por hora y el A por tiempo real de permanencia.
- c) Los gráficos A y B representan el pago por hora.
- d) Los gráficos A y B representan el tiempo real de permanencia.

