



Cuaderno de corrección

2

0

1

1

/

1

2

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

2º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

COMPETENCIA MATEMÁTICA

Nombre y apellidos:

Centro escolar:

Grupo/Aula:

Localidad:

Fecha:

Instrucciones

En esta prueba vas a leer una serie de textos y a responder a preguntas sobre lo que has leído.

Te encontrarás con distintos tipos de preguntas. Algunas tendrán cuatro posibles respuestas y, en ellas, has de elegir la correcta y rodear la letra que se encuentre junto a ella. Por ejemplo:

¿Cuánto suma $2 + 5$?

A 2

B 6

C 7

D 11

Si decides cambiar la respuesta, tacha con una **X** tu primera elección y rodea la respuesta correcta, tal como se muestra en el ejemplo:

¿Cuánto suma $2 + 5$?

A 2

B 6

C 7

D 11

En otras preguntas te pedirán que completes la respuesta en el espacio señalado con puntos:

Escribe cuántos vértices y lados tiene un triángulo.

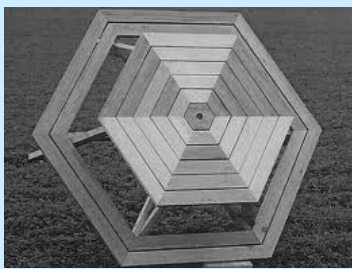
.....



Tienes 60 minutos para hacer esta prueba.

Mesa de jardín

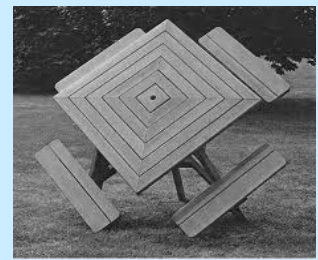
Queremos construir una mesa con bancos para el jardín. Disponemos de unos listones de madera de idéntica anchura. Hemos estado mirando en un catálogo para inspirarnos y el modelo que más nos gusta es el 1. La superficie de la mesa en cada modelo es un polígono regular.



Modelo 1



Modelo 2



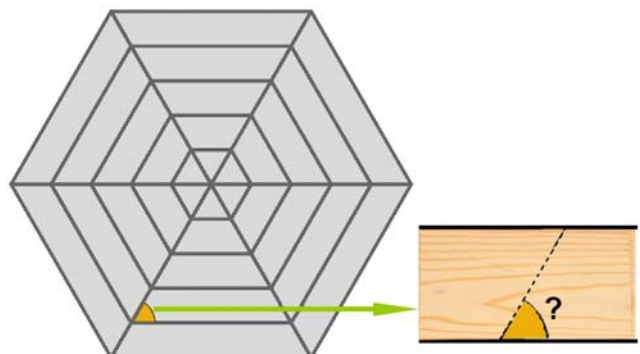
Modelo 3

1. Los polígonos de los modelos son:

| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 |
|----|-----------|-----------|----------|
| A. | Pentágono | Octógono | Romboide |
| B. | Pentágono | Hexágono | Cuadrado |
| C. | Hexágono | Pentágono | Cuadrado |
| D. | Hexágono | Octógono | Cuadrado |

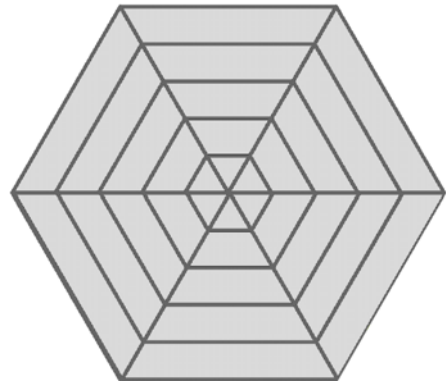
2. Para construir la mesa del Modelo 1 utilizaremos listones de madera de igual anchura y los cortaremos con un ángulo de:

- A. 30°
- B. 45°
- C. 60°
- D. 75°



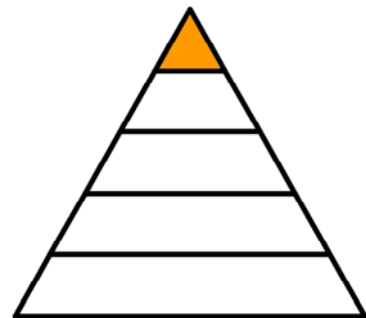
3. La superficie de la mesa está compuesta de 30 piezas. ¿De qué forma son la mayoría de esas piezas?

- A. Trapecios
- B. Triángulos
- C. Hexágonos
- D. Rombos

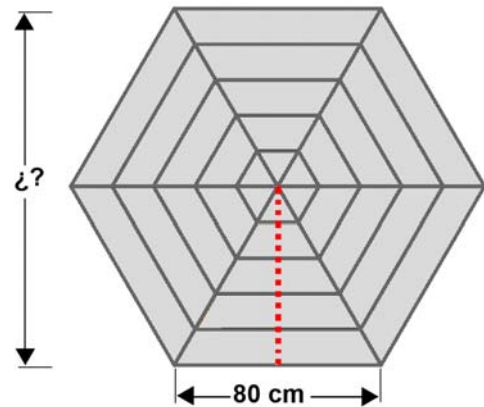


4. ¿Cuántas veces cabe la pieza triangular en la pieza más larga de la mesa? Recuerda que todas las piezas son de la misma anchura.

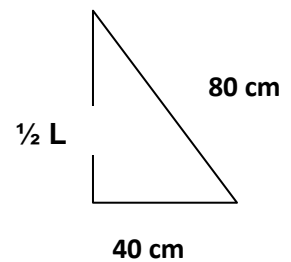
- A. 11
- B. 9
- C. 7
- D. 5



5. Si el lado de la mesa de la figura mide 80 cm, calcula la distancia entre dos lados opuestos de la mesa. Escribe los pasos y la solución.



Recurrimos a un triángulo rectángulo, donde L es la distancia entre dos lados opuestos de la mesa:



Aplicando el Teorema de Pitágoras:

$$\frac{1}{2} L = \sqrt{80^2 - 40^2} = 69,28 \text{ cm}$$

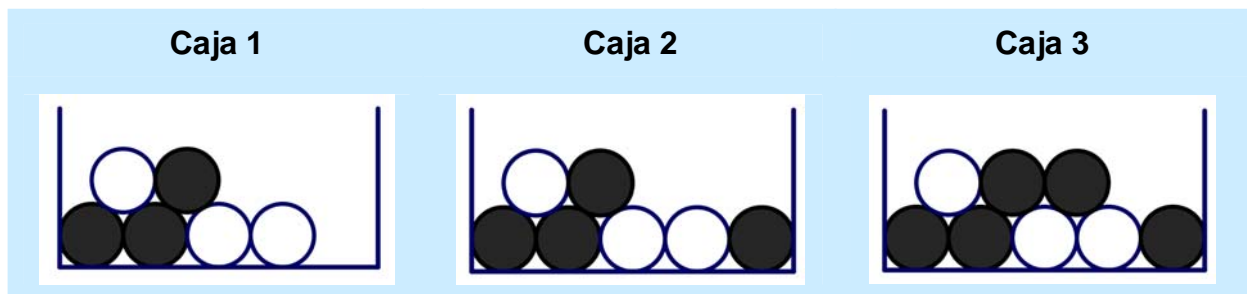
Distancia pedida (L) = 2 x 69,28 = 138,56 cm

| Criterios de corrección | | |
|-------------------------|------------|---|
| Código | Puntuación | Respuesta/s |
| 0 | 0 | Respuesta incorrecta y planteamiento incorrecto. |
| 1 | 1 | <p>Se produce una de las siguientes situaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> El alumno/a identifica correctamente los datos relevantes (40 cm y 80 cm) y utiliza correctamente el Teorema de Pitágoras ($\sqrt{80^2 - 40^2}$), pero no realiza correctamente los cálculos. El alumno/a da la respuesta correcta (138,56 cm), pero no muestra la utilización del Teorema de Pitágoras. |
| 2 | 2 | El alumno/a identifica correctamente los datos relevantes (40 cm y 80 cm), utiliza correctamente el Teorema de Pitágoras ($\sqrt{80^2 - 40^2}$), calcula correctamente la raíz cuadrada (69,28 cm), pero no da la respuesta final (138,56 cm). |
| 3 | 3 | <p>El alumno/a identifica correctamente los datos relevantes (40 cm y 80 cm), utiliza correctamente el Teorema de Pitágoras ($\sqrt{80^2 - 40^2}$), y calcula correctamente la distancia requerida (138,56 cm).</p> <p>Nota: no se requiere que el alumno/a exprese la unidad de medida (cm).</p> |

Más o menos probable

A veces nos toca tomar decisiones y no sabemos justificar por qué elegimos una opción y rechazamos las demás. Es muy importante distinguir cuando decidimos algo porque “me gusta”, “porque me parece” o porque hay algún argumento lógico que has tenido en cuenta. A continuación tienes varias situaciones o juegos que puedes resolver si reflexionas y das soluciones razonadas.

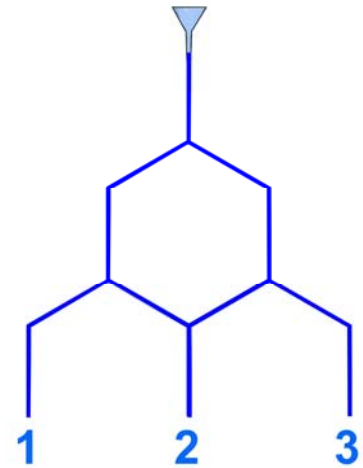
6. Tenemos 3 cajas, con bolas blancas y negras. Debes sacar una bola de una de las cajas, con los ojos cerrados. Ganas si obtienes bola blanca. ¿De qué caja harías la extracción?



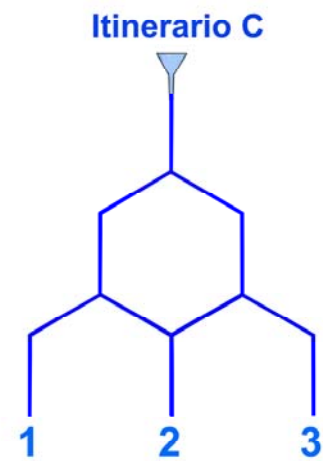
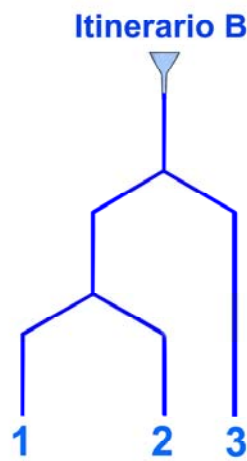
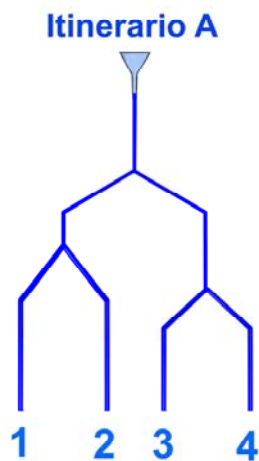
- A. Da igual
- B. De la caja 1
- C. De la caja 2
- D. De la caja 3

7. Tenemos un dispositivo hecho con tubos, como el de la figura. Si introducimos granos de arroz ¿Por cuál de los orificios de salida saldrá más cantidad de arroz?

- A. Por 1
- B. Por 2
- C. Por 3
- D. Igual por los tres



8. Si lanzo la misma cantidad de arroz por cada uno de los siguientes itinerarios, ¿en cuál saldrá más arroz por el orificio 1?



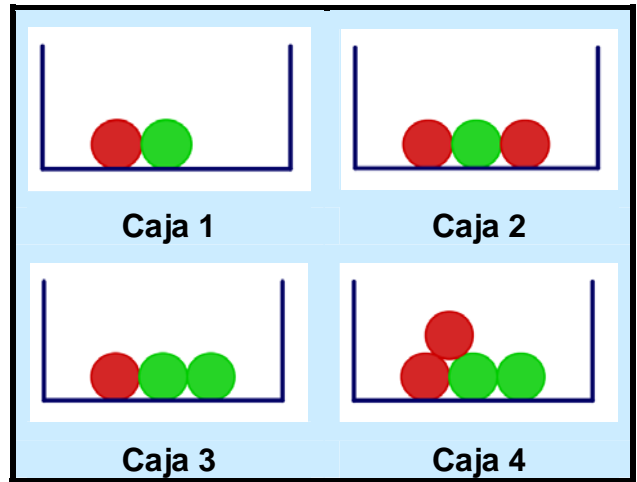
- A. En el Itinerario A
- B. En el Itinerario B
- C. En el Itinerario C
- D. Igual en los tres

9. Andrés cogió una de estas cajas y estuvo jugando. Sacaba una bola, anotaba el color y la devolvía a la caja. El resultado fue:



¿Con qué caja crees que es más probable que estuviese jugando?

- A. Con la caja 1
- B. Con la caja 2
- C. Con la caja 3
- D. Con la caja 4



10. Idoia juega con una ruleta bien equilibrada, como la de la figura, y observa los resultados que van saliendo. En las tres primeras tiradas obtiene: verde, verde, verde. Si tira una cuarta vez. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A. Es más probable que salga rojo.
- B. Es más probable que salga azul.
- C. Es más probable que salga otra vez verde.
- D. Los seis colores tienen igual probabilidad de salir.



11. Si jugamos 60 veces seguidas con la ruleta anterior. ¿Qué resultado piensas que es más fácil obtener?

- A. 50 veces el caballo
- B. 30 veces el caballo
- C. 10 veces el caballo
- D. 5 veces el caballo

Precios de alfombras

Una empresa de alfombras ha lanzado un producto estrella: alfombras cuadradas con un fleco alrededor. Para calcular el precio, siguen el siguiente sistema:



- Alfombra: 100 €el metro cuadrado
- Fleco que se cose alrededor: 10 €el metro
- Servicios (transporte, mantenimiento, limpieza...): 40 €

12. ¿Qué precio tiene una alfombra cuadrada de 1,5 metros de lado?

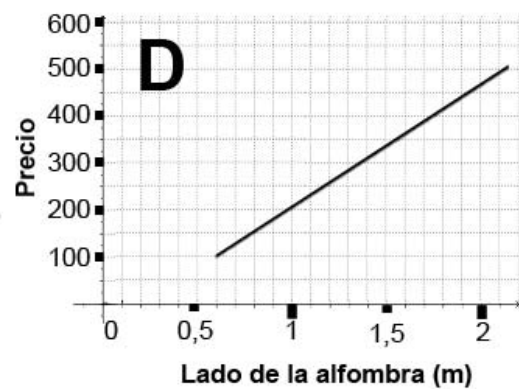
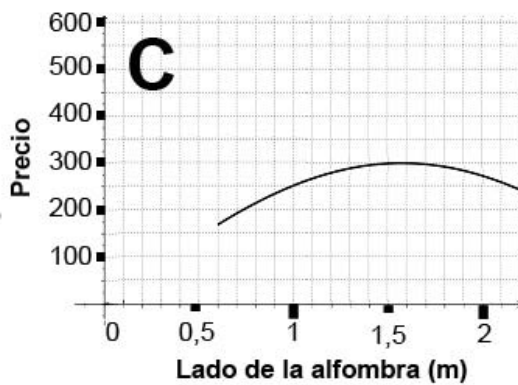
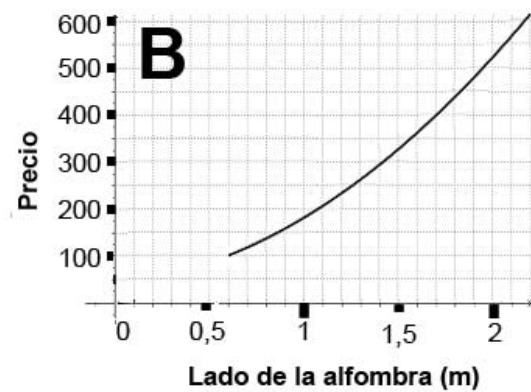
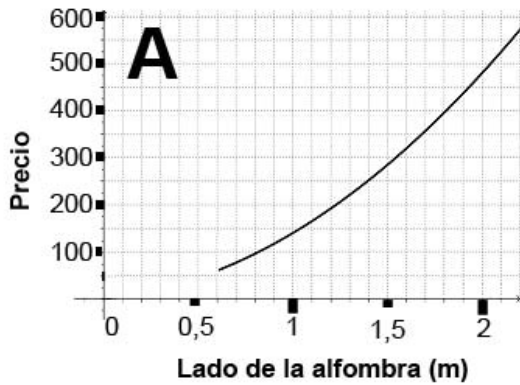
- A. 275 €
- B. 300 €
- C. 325 €
- D. 350 €

13. Se ha buscado una fórmula para calcular el precio de la alfombra según la longitud del lado. Si llamamos x a la longitud del lado y P al precio, la fórmula es:

- A. $P = 100^2 \cdot x^2 + 10 \cdot x + 40$
- B. $P = (100^2 + 40) \cdot x + 40$
- C. $P = 100 \cdot x^2 + 40 \cdot x + 40$
- D. $P = (100 \cdot x^2 + 10 \cdot x) \cdot 40$

14. En la tabla siguiente se dan los precios para las alfombras de mayor venta. ¿Qué gráfica relaciona el precio con el lado de la alfombra?

| Lado en metros | Precio en € |
|----------------|-------------|
| 0,6 | 100 |
| 0,9 | 157 |
| 1,2 | 232 |
| 1,8 | 436 |



- A. Gráfica A
- B. Gráfica B
- C. Gráfica C
- D. Gráfica D

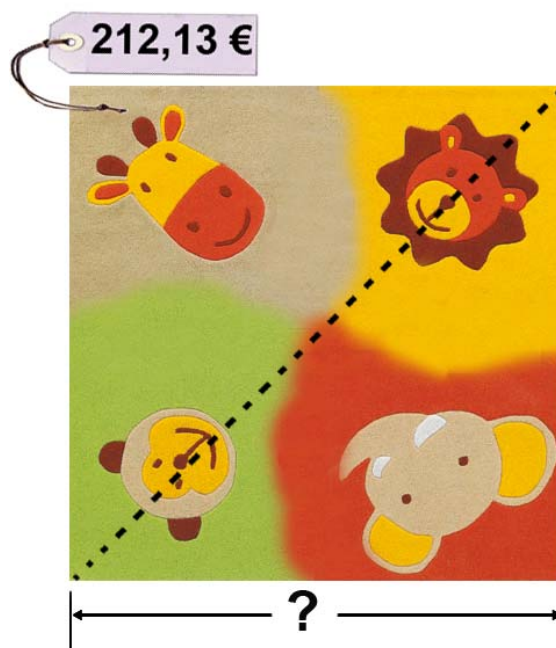
15. La relación entre el precio y el lado de la alfombra es de...

- A. Proporcionalidad directa
- B. Proporcionalidad inversa
- C. Proporcionalidad directa e inversa
- D. Ni proporcionalidad directa ni inversa

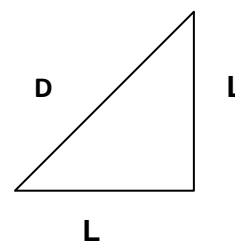
16. Otra empresa lanza al mercado una oferta de alfombras cuadradas y su precio se calcula multiplicando 150 € por la diagonal, en metros.

Si pagas 212,13 € por una alfombra, ¿qué longitud tiene el lado?

Escribe los pasos y la solución.



Recurrimos a un triángulo rectángulo, donde L es la longitud del lado de la alfombra, y D su diagonal.



Obtenemos el valor de D a partir de la relación conocida entre precio y diagonal:

$$\text{Precio de la alfombra} = 150 \times D$$

$$212,13 = 150 \times D$$

$$D = \frac{212,13}{150} = 1,4142 \text{ m} \quad (\text{el alumno/a puede dar 3 cifras decimales o menos})$$

Aplicamos el Teorema de Pitágoras y resolvemos la ecuación:

$$D^2 = L^2 + L^2$$

$$1,4142^2 = L^2 + L^2$$

$$2 = 2L^2$$

$$L = \sqrt{\frac{2}{2}} = 1 \text{ m} \quad (\text{el alumno/a puede dar una solución aproximada})$$

.....La longitud del lado de la alfombra es de 1 metro.....

| Criterios de corrección | | |
|-------------------------|------------|--|
| Código | Puntuación | Respuesta/s |
| 0 | 0 | El alumno/a no obtiene el valor de D, ni aplica el Teorema de Pitágoras, ni da la solución correcta. |
| 1 | 1 | Se produce una de las siguientes situaciones: a) El alumno/a obtiene correctamente el valor de D utilizando la relación conocida entre precio y diagonal ($D = 1,4142$ m), y no continua con la aplicación del Teorema de Pitágoras. b) El alumno/a da la respuesta correcta (1 m), pero no ha escrito los pasos y/o el planteamiento. |
| 2 | 2 | Se produce una de las siguientes situaciones: a) El alumno/a obtiene correctamente el valor de D utilizando la relación conocida entre precio y diagonal ($D = 1,4142$ m), aplica correctamente el Teorema de Pitágoras, pero no resuelve correctamente la ecuación y no llega a la solución correcta. b) El alumno/a parte de un valor erróneo de D (bien por no utilizar la relación conocida entre precio y diagonal, bien por no realizar los cálculos correctamente, o bien por asignar directamente un valor incorrecto), y continua con la aplicación del Teorema de Pitágoras, resuelve la ecuación y lógicamente llega a una solución incorrecta. Es decir, parte de un valor erróneo de D y todo lo demás lo hace correctamente, aunque lógicamente llega a una solución incorrecta. |
| 3 | 3 | El alumno/a obtiene correctamente el valor de D utilizando la relación conocida entre precio y diagonal ($D = 1,4142$ m), aplica correctamente el Teorema de Pitágoras, resuelve correctamente la ecuación, y obtiene la solución correcta (1 m). |

Notas:

- a) No se requiere que el alumno/a exprese la unidad de medida (m).
- b) Se darán por correctas soluciones aproximadas a 1 m, cuando el alumno/a trabaja con 3 cifras decimales o menos.
- c) La ecuación puede resolverse de diversas maneras.

Giros y simetrías

Irene trabaja en Londres conduciendo un vehículo de limpieza urbana, y debe estar muy atenta a las señales que encuentra. En muchas ocasiones debe interpretar tanto las que ve directamente como las que observa a través del espejo retrovisor, se ha hecho una experta ¡no falla nunca!

17. Si Irene ve en su espejo esta imagen, la señal real es...



- A.
- B.
- C.
- D.

18. Si la señal que hay junto a la carretera es ésta, en el espejo se verá...



- A.
- B.
- C.
- D.

19. De los siguientes conjuntos de letras, señala aquél en el que todas sus letras (de una en una) se verían igual a través de un espejo.

- A. A N C O
- B. M A X I
- C. T H S U
- D. V X Z O

20. Si Irene ve en el espejo la palabra "AMBULANCE", la escrita en el vehículo será:



- A. AMBULANCE
- B. AMBULANCE
- C. AMBULANCE
- D. AMBULANCE

Revelado de fotos

Iker quiere revelar (imprimir en papel) una selección de sus fotos digitales que tiene en el ordenador. Ha visto en Internet la siguiente oferta:

Descubra ahora Photochollo y benefíciense de una oferta excepcional

50 REVELADOS = **2€**
Formatos: 10x15 ó 11x15

OFERTA ESPECIAL

A partir de la foto 51ª:
0,10 € la foto

Gastos de envío
Hasta 100 fotos: 3,99 €
Más de 100 fotos: 4,99 €

21. Si quieres revelar 60 fotos ¿Cuál será el coste total del encargo? Escribe los pasos y la solución.

| | | |
|---|------|---|
| Revelado de las 50 primeras fotos | 2 | € |
| Revelado de las 10 siguientes = 10 x 0,10 | 1 | € |
| Gastos de envío..... | 3,99 | € |
| Total..... | 6,99 | € |

| Criterios de corrección | | |
|-------------------------|------------|---|
| Código | Puntuación | Respuesta/s |
| 0 | 0 | Respuesta incorrecta y planteamiento incorrecto o incompleto. |
| 1 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> El alumno/a da la respuesta correcta (6,99 €), pero no ha escrito los pasos suficientes o no hay pasos. El alumno/a hace un planteamiento completo y correcto, pero no da la respuesta correcta porque comete <u>un solo error</u> en los cálculos y no llega al resultado correcto. |
| 2 | 2 | El alumno/a hace un planteamiento completo y correcto, y da la respuesta correcta (6,99€). |

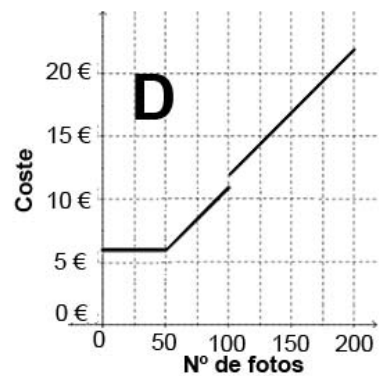
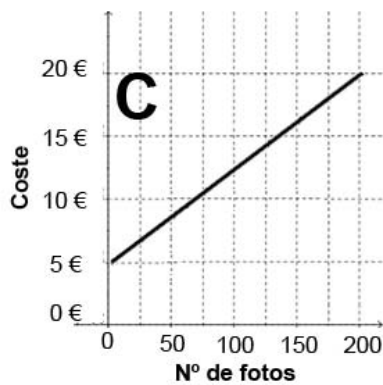
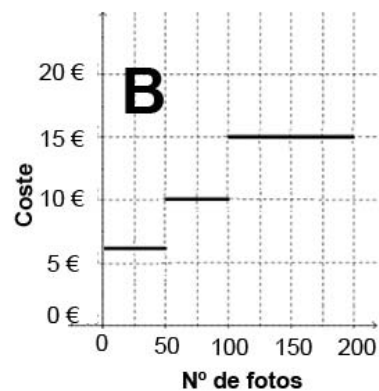
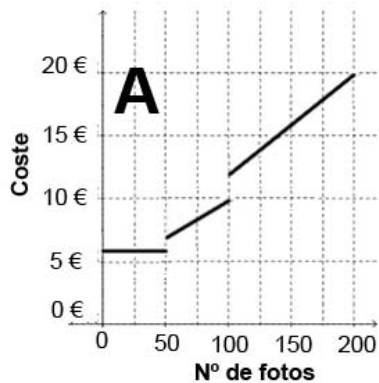
22. ¿Cuántas fotos puedes revelar sin pasarte de 10 euros de gasto, como máximo?

- A. 80 fotos
- B. 90 fotos
- C. 100 fotos
- D. 110 fotos

23. Si llamamos n al número de fotos que Iker va a encargar (entre 50 y 100), ¿cuál de las siguientes fórmulas permitirán obtener el gasto (G) correspondiente?

- A. $G = 2 + 3.99 + n$
- B. $G = 2 + 3.99 + 0,1 \cdot n$
- C. $G = 2 + 3.99 + 0,1 \cdot (n - 50)$
- D. Ninguna de las anteriores

24. Identifica cuál de las siguientes gráficas refleja correctamente la relación entre el número de fotos a revelar y su coste:



- A. Gráfica A
- B. Gráfica B
- C. Gráfica C
- D. Gráfica D

25. Las dimensiones de las fotos digitales se miden en píxeles. Iker ha comprobado que sus fotos tienen 960 x 1280 píxeles (ancho x alto). ¿Cuál de los siguientes formatos de revelado en papel tiene la misma proporción que la de píxeles?

- A. Formato 10x15
- B. Formato 11x15
- C. Formato 12x16
- D. Formato 15x18