



2  
0  
1  
0  
/  
1  
1

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

2º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

# 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:


<b>¿Cuánto suma <math>2 + 5</math>?</b>	
A	2
B	6
<b>C</b>	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:

<b>¿Cuánto suma <math>2 + 5</math>?</b>	
<del>C</del>	2
B	6
<b>C</b>	7
D	11

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

<b>Escribe cuántos vértices y lados tiene un triángulo.</b>
.....

	<b>Tienes 60 minutos para hacer esta prueba.</b>
---	--

# La comida del domingo

La comida habitual de los domingos es “cordero en chilindrón”.

La receta que usamos en casa está anotada en el libro de recetas:



## INGREDIENTES PARA 6 PERSONAS:

- |                              |                     |
|------------------------------|---------------------|
| - 1,5 kg de cordero troceado | - 2 dientes de ajo  |
| - 4 pimientos secos          | - Aceite para freír |
| - 3/4 kg de patatas          | - Harina            |
| - 0,3 litros de vino blanco  | - Perejil           |
| - 1/2 kg de tomate           | - Sal               |

1. El domingo nos juntaremos a comer 10 personas. Según la receta la cantidad de cordero que deberemos comprar es:

- A. 1,75 kg
- B. 2 kg
- C. 2,5 kg
- D. 3 kg

2. Según la receta, la cantidad de patatas que se necesita para 10 personas es:

- A. La misma cantidad que de cordero
- B. El doble que de cordero
- C. La mitad que de cordero
- D. La sexta parte que de cordero

3. El vino necesario para preparar el guiso, también, para las diez personas será:

- A. 0,5 litros
- B. 0,75 litros
- C. 1 litro
- D. 1,25 litros

4. Para la sobremesa hemos preparado en un termo de 2 litros 1,75 litros de café y el resto de leche. ¿Qué porcentaje de café tiene el contenido del termo?

Escribe los pasos para llegar a la solución.

$$100 * 1,75 / 2 = 87,5 \%$$

Criterios de corrección		
Código	Puntuación	Respuesta/s
0	0	No escribe un procedimiento válido para calcular el porcentaje y no da la solución correcta.
1	1	Se dará un punto si la respuesta del alumno/a cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"><li>- Escribe un procedimiento válido para calcular el porcentaje, pero no llega a la solución correcta.</li><li>- Da la solución correcta (87,5%), pero no escribe un procedimiento válido para calcular el porcentaje.</li></ul>
2	2	Escribe un procedimiento válido para calcular el porcentaje y da la solución correcta (87,5%).

## Reloj, horas, ángulos...

Juan va a utilizar el reloj de la figura. Una aguja señala las horas (horaria) y otra señala los minutos (minutero). Juan va a enseñar a leer la hora a su hermano pequeño y de paso va a repasar las medidas de ángulos y de tiempo.

Moviendo manualmente la aguja minutero se va moviendo también la horaria, de forma que si se empieza a las doce horas y se da una vuelta completa al minutero, la aguja horaria estará en la una.



5. Cuando la aguja grande (minutero) da una vuelta completa a la esfera del reloj recorre un ángulo de:
- A.  $90^\circ$
  - B.  $180^\circ$
  - C.  $360^\circ$
  - D.  $0^\circ$
6. A las 10 h en punto, el ángulo más pequeño que forman las agujas es:
- A.  $0^\circ$
  - B.  $10^\circ$
  - C.  $30^\circ$
  - D.  $60^\circ$

7. A partir de las 12:00 horas y hasta las 12:30 la aguja minutos ha recorrido un ángulo de 180 grados. ¿Qué ángulo ha recorrido la aguja horaria?

- A. 5°
- B. 15°
- C. 30°
- D. 60°

8. A las 12 h de la noche las agujas están superpuestas, y volverán a estar superpuestas...

- A. a la 1:05
- B. un poco antes de la 1:05
- C. un poco después de la 1:05
- D. a las 12 del mediodía

9. En la siguiente tabla figuran los tiempos de estudio de María. Por otro lado, Ana nos ha dicho que ha estudiado durante la semana un total de 4 horas. ¿Quién de las dos ha estudiado más? ¿Cuánto tiempo más?

Escribe los cálculos que has realizado para dar la solución. Puedes utilizar la fila en blanco de la tabla.

Tiempos de estudio de María durante la semana							
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Comienza	16:30	-	17:35	-	-	10:50	-
Termina	17:15	-	19:40	-	-	12:15	-
Tiempo de estudio	0:45	-	2:05	-	-	1:25	-

- Tiempo de estudio de María (minutos):  $45 + 125 + 85 = 255$  (4 h y 15 minutos).
- Cálculo de la diferencia (minutos):
  - $(4 \text{ h y } 15 \text{ minutos}) - 4 \text{ h} = 15 \text{ minutos}$
  - $255 - 240 = 15 \text{ minutos}$
- Solución: María ha estudiado 15 minutos más que Ana.

<b>Criterios de corrección</b>		
<b>Código</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Respuesta/s</b>
0	0	No calcula correctamente los tiempos de estudio de María y no da la solución correcta.
1	1	Se dará un punto si la respuesta del alumno/a cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula correctamente los tiempos de estudio de María el lunes, miércoles y sábado, y calcula también el total (255 minutos, ó 4 h y 15 minutos), aunque no llega a la solución correcta.</li> <li>- Da la solución correcta (María ha estudiado 15 minutos más que Ana), pero no muestra el cálculo del tiempo de estudio de María.</li> </ul>
2	2	Calcula correctamente los tiempos de estudio de María, y llega a la solución correcta (María ha estudiado 15 minutos más que Ana).



## Viaje de estudios y el precio del café

Los alumnos de 2º de bachillerato están preparando su viaje de estudios y para sacar dinero van a poner, el día de la fiesta del Centro, una máquina para vender café con leche.



Para fijar el precio que van a cobrar por un café, un grupo de alumnos/as de 2ºA ha consultado los precios en varias cafeterías de alrededor del Centro y son los que figuran en la siguiente tabla (los precios están en euros):

	Cafetería									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Precio café	1	1,10	1	1,20	1	1,10	1,40	1	1,40	1,30

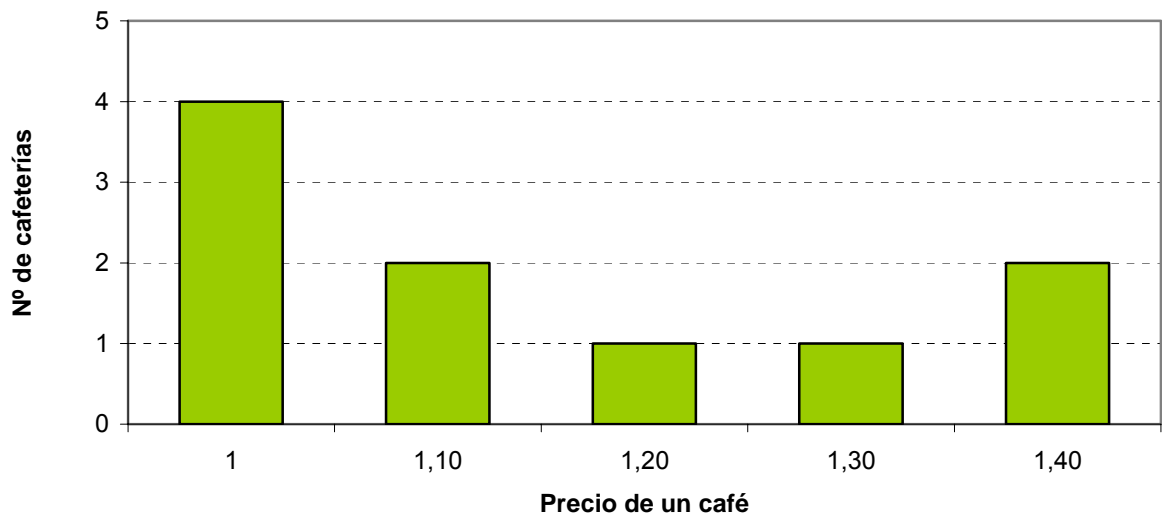
10. Según los datos de la tabla podemos afirmar que el porcentaje de cafeterías en los que el café cuesta 1 euro es el...

- A. 20 %
- B. 40 %
- C. 60 %
- D. 80 %

11. Siguiendo con los datos de la tabla, la fracción que representa el número de cafeterías donde el café cuesta 1,10 euros, con relación al total es:

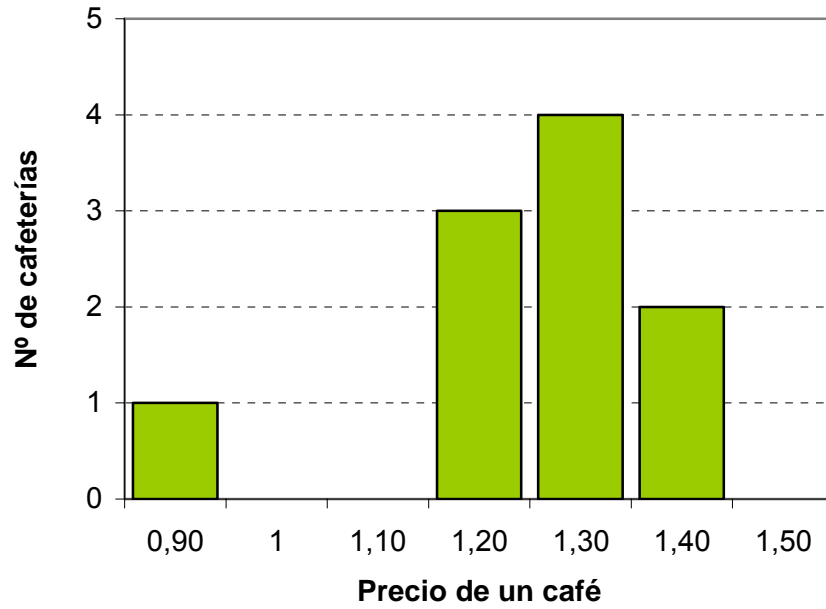
- A.  $1/5$
- B.  $1/4$
- C.  $1/3$
- D.  $1/2$

12. Representa en un gráfico de barras la información de la tabla con el precio del café:



Criterios de corrección		
Código	Puntuación	Respuesta/s
0	0	Respuesta incorrecta (representa correctamente 3 ó menos barras)
1	1	4 barras están representadas correctamente, con la altura correcta, y una ha sido omitida o bien tiene una altura incorrecta.
2	2	Las 5 barras están representadas correctamente, tienen la altura correcta.  No se tendrá en cuenta el aspecto estético; en lugar de barras se podrán utilizar líneas.

13. Otro grupo, el de 2º B, ha preguntado en otras cafeterías y los datos obtenidos los han representado en el siguiente gráfico ¿En qué porcentaje de estas cafeterías el precio del café es de un 1,30 € ó más?



- A. 20 %
- B. 40 %
- C. 60 %
- D. 80 %

## Gasto de teléfono móvil

A Luis y a María les parece que están pagando mucho dinero por la utilización de su móvil y han decidido cambiar de operador.



Luis ha optado por la siguiente tarifa:

- 40 céntimos/minuto para llamadas a cualquier destino, y sin coste por el establecimiento de llamada.
- Enviar un SMS cuesta 15 céntimos.

María ha optado por la siguiente tarifa:

- 32 céntimos/minuto para llamadas a cualquier destino, y el establecimiento de llamada cuesta 16 céntimos.
- Enviar un SMS cuesta 15 céntimos.

14. Durante la primera semana el móvil de Luis ha registrado llamadas con una duración de 10 minutos y 2 SMS enviados. ¿Cuál será el coste de las llamadas y del envío de los SMS?

- A. 4,30 €
- B. 4,60 €
- C. 5,30 €
- D. 5,60 €

15. Si Luis ha gastado 4,20 € en seis llamadas, el tiempo total de las llamadas es:

- A. 11 minutos
- B. 10,5 minutos
- C. 10 minutos
- D. 9,5 minutos

16. Completa la siguiente tabla de datos que relaciona la duración de cada llamada con su coste para la tarifa de María:

Tiempo (minutos)	1	3	4	6	9
Coste (céntimos de euro)	48	112	144	208	304

Criterios de corrección		
Código	Puntuación	Respuesta/s
0	0	Respuesta incorrecta (o en blanco) en las 2 casillas.
1	1	Completa correctamente el valor en una casilla, y la otra está en blanco o es incorrecto.
2	2	Completa las dos casillas correctamente.

17. Entre las siguientes fórmulas elige la función que relaciona el coste de cada llamada en céntimos de euro ( $y$ ) con su duración en minutos ( $x$ ), en la tarifa de María.

- A.  $y = 16x$
- B.  $y = 32x$
- C.  $y = 32 + 16x$
- D.  $y = 16 + 32x$

18. Luis tiene en su tarjeta de prepago 1,20 euros y María otro tanto. Si lo gastan en una sola llamada, ¿quién tendrá más tiempo de llamada? ¿Cuánto tiempo más? Escribe los pasos para llegar a la respuesta.

- Tiempo de Luis:  $1,20 / 0,4 = 3$ . Hablará durante 3 minutos.
- Tiempo de María:  $(120-16) / 32 = 3,25$ . Hablará 3,25 minutos (3 minutos y 15 segundos).
- Solución: María hablará durante 0,25 minutos más que Luis (15 segundos).

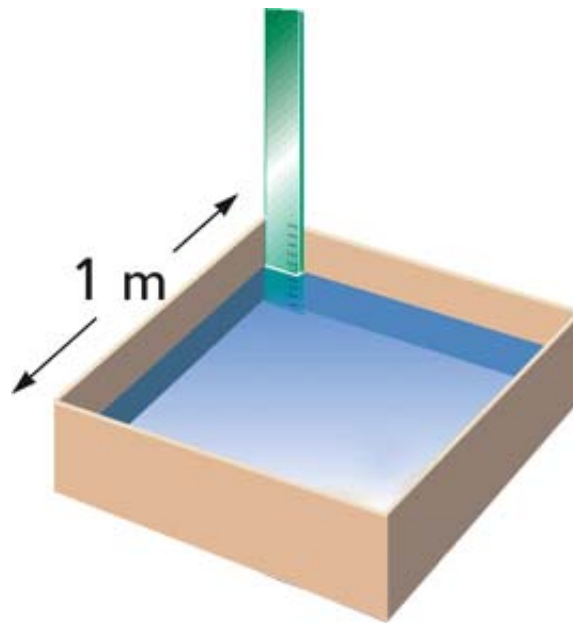
<b>Criterios de corrección</b>		
<b>Código</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Respuesta/s</b>
0	0	No calcula correctamente los tiempos de Luis y/o de M <sup>a</sup> y no da la solución correcta.
1	1	Se dará un punto si la respuesta del alumno/a cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula bien uno de los tiempos de llamada (bien el de Luís o bien el de María), pero no da la solución correcta.</li> <li>- Calcula bien los dos tiempos, pero no da la solución correcta.</li> <li>- Da la respuesta correcta, pero no muestra todos los pasos que son necesarios para llegar a la solución (cálculo de los tiempos de llamada de Luis y de María y diferencia).</li> </ul>
2	2	Da la solución correcta (María hablará durante 0,25 minutos más o durante 15 segundos más), y presenta los pasos en los que se ve el cálculo de los tiempos de ambos, y que la diferencia es de 0,25 minutos ó 15 segundos.

## Lluvia: medidas de capacidad y volumen

La lluvia caída se mide con el pluviómetro, y la medida se suele dar en unidades de capacidad por metro cuadrado. Por ejemplo  $15 \text{ l/m}^2$  significa que han caído 15 litros sobre cada metro cuadrado.

Para entender esas informaciones debemos conocer bien la relación entre las distintas unidades y medidas.

Vamos a utilizar el pluviómetro del dibujo, que es un recipiente de base cuadrada y 1 m de lado:



19. Un depósito de  $1 \text{ m}^3$  de volumen, tiene una capacidad de:

- A. 100 litros
- B. 1.000 litros
- C. 10.000 litros
- D. 100.000 litros

20. Si un día en el patio del instituto han caído 25 litros/m<sup>2</sup>, en una zona del patio que mide 50 m<sup>2</sup>, habrán caído:

- A. 25 litros
- B. 75 litros
- C. 125 litros
- D. 1250 litros

21. Si para medir la lluvia utilizamos el pluviómetro de la figura anterior, cuando lluevan 30 litros por metro cuadrado, la altura que alcanzará el agua en el pluviómetro será de:

- A. 30 mm
- B. 3 mm
- C. 30 dm
- D. 30 cm

22. Los padres de María tienen una huerta y para regar recogen agua de lluvia en una balsa cilíndrica de 2 metros de radio. A lo largo del año 2009 cayeron 400 litros/m<sup>2</sup> y por evaporación se perdió el 20% del agua recogida. ¿Qué cantidad máxima de agua han podido utilizar para el riego?

Escribe los cálculos que vas haciendo.



$$\begin{aligned} \text{Superficie del círculo} &= \pi R^2 \\ \pi &= 3,14 \end{aligned}$$

- Superficie:  $\pi R^2 = 3,14 * 2 * 2 = 12,56 \text{ m}^2$
- Lluvia recogida:  $12,56 \text{ m}^2 * 400 \text{ litros/m}^2 = 5024 \text{ litros}$
- Evaporación:  $20/100 * 5024 = 1004,8 \text{ litros}$
- Cantidad máxima para el riego =  $5024 - 1004,8 = \underline{4019,2 \text{ litros}}$



<b>Criterios de corrección</b>		
<b>Código</b>	<b>Puntuación</b>	<b>Respuesta/s</b>
0	0	No calcula correctamente la lluvia recogida y no da la solución correcta.
1	1	Se dará un punto si la respuesta del alumno/a cumple alguno de los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula correctamente la "Lluvia recogida", aunque no llega a la solución correcta.</li> <li>- Da el resultado correcto (4019,2 litros), pero no muestra alguno de los cálculos necesarios para llegar a la solución ("Superficie", "Lluvia recogida", "Evaporación", "Diferencia").</li> </ul>
2	2	Da el resultado correcto (4019,2 litros), y muestra los cálculos de la "Superficie", "Lluvia recogida", "Evaporación", y de la cantidad máxima para el riego.