Conselleria d'Educació i Universitats
Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu

CAS

Mayo 2025

Evaluación externa 2024-2025

4º de educación secundaria obligatoria

Competencia en matemáticas

Opción A

MODELO 4

Nombre y apellidos: _____

Centro: _____ Grupo: _____

Instrucciones

- Para realizar la prueba utiliza un bolígrafo azul o negro imborrable.
- No utilices ningún corrector (líquido, cinta. . .).
- En este MODELO tendrás que **responder** de la siguiente manera:
  - marcando ☒ la **opción** o las **opciones** de respuesta correctas. Fíjate si hay una o más respuestas correctas para cada pregunta:

    ☒ A. ☐ B. ☐ C. ☐ D.

    * Si te equivocas al marcar una opción correcta, llena todo el cuadrado ■ y marca de nuevo la respuesta correcta con una ✕ .
    * Si quieres marcar de nuevo una opción ya descartada, rodéala ◉.

  - escribiendo dentro de un recuadro:

    125 + . . .

  - completando las frases escribiendo la respuesta en los espacios:

    paralelo _____ 37 _____

  - indicando con una ✕ si las afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**):

	V	F
	✕	
		✕
	✕	
		✕

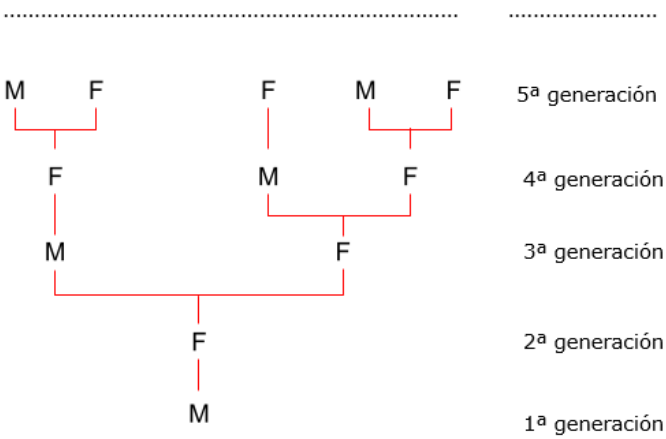
Las abejas



Un municipio ha decidido instalar una granja de abejas para ayudar a la polinización de los campos y aumentar la producción local de miel.

1. Las abejas macho nacen de huevos no fertilizados. Eso quiere decir que tienen madre, pero no padre. En cambio, las abejas hembra nacen de huevos fertilizados.

Observa el siguiente esquema en el que puedes ver los antepasados de una abeja macho en las diferentes generaciones.



Como puedes ver, el número de antepasados que tiene una abeja macho en cada generación sigue la sucesión 1, 1, 2, 3, 5. . .

¿Cuántos antepasados tendrá en la **séptima** generación?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 8

☐ B. 11

☐ C. 13

☐ D. 21

2. La producción de miel, en kg, de una colonia de abejas viene dada por la expresión algebraica $P = 3x^2 - 2x - 5$, donde x representa el número de meses. ¿Cuál será la producción de miel en el **tercer** mes?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 7 kg

☐ B. 10 kg

☐ C. 16 kg

☐ D. 19 kg

3. En el mercado se vende la miel en botes de dos tamaños. Los botes grandes valen 5 € y los botes pequeños, 2 €.

Hemos comprado 9 botes en total que nos han costado 34 €.

Si x es el número de botes grandes e y el número de botes pequeños, ¿cuál de los siguientes sistemas de ecuaciones es el adecuado para saber cuántos botes hemos comprado de cada tipo?



Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $\begin{cases} x + y = 9 \\ 5x + 2y = 34 \end{cases}$

☐ B. $\begin{cases} x + y = 34 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases}$

☐ C. $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 2 \end{cases}$

☐ D. $\begin{cases} x + y = 34 \\ x - y = 9 \end{cases}$

4. La granja ha producido este año 350 kg de miel. Los apicultores esperan que, si las condiciones son óptimas, la producción **aumente** un **12 %** el año próximo.

Corrige la operación que proporciona los kg de miel que la granja espera recoger el próximo año (no es necesario que calcules el resultado).

Operación incorrecta:

$$112\,\%\ \text{de}\ 350 = \frac{350 \cdot 100}{112}$$

Operación correcta:

0-1

El equipo de baloncesto



Durante un partido de baloncesto femenino se han anotado los puntos de cada equipo en cada uno de los cuartos.

Cuarto	Equipo A	Equipo B
1°	12	10
2°	14	18
3°	16	9
4°	11	14

5. Si el equipo A quisiera mantener una **media** de 14 puntos por cuarto, ¿cuántos puntos **más** deberían haber anotado en total al final del partido?

Marca ☒ la **opción** correcta.

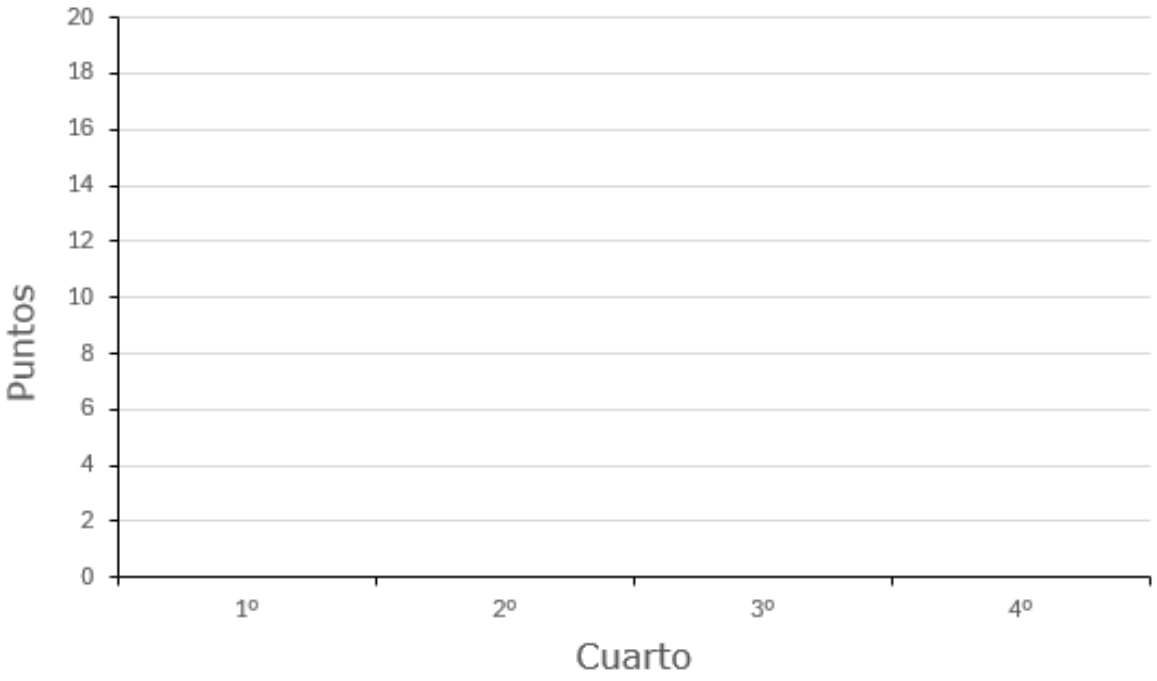
☐ A. 1

☐ B. 2

☐ C. 3

☐ D. 4

6. Representa en un **diagrama de barras** los puntos anotados por el **equipo B** en cada cuarto.



0-1-2 ☐

7. Queremos saber qué equipo ha sido **más constante** anotando puntos durante los cuatro cuartos. ¿Qué **parámetro** estadístico estudiarías?

Marca ☒ la **opción** correcta.

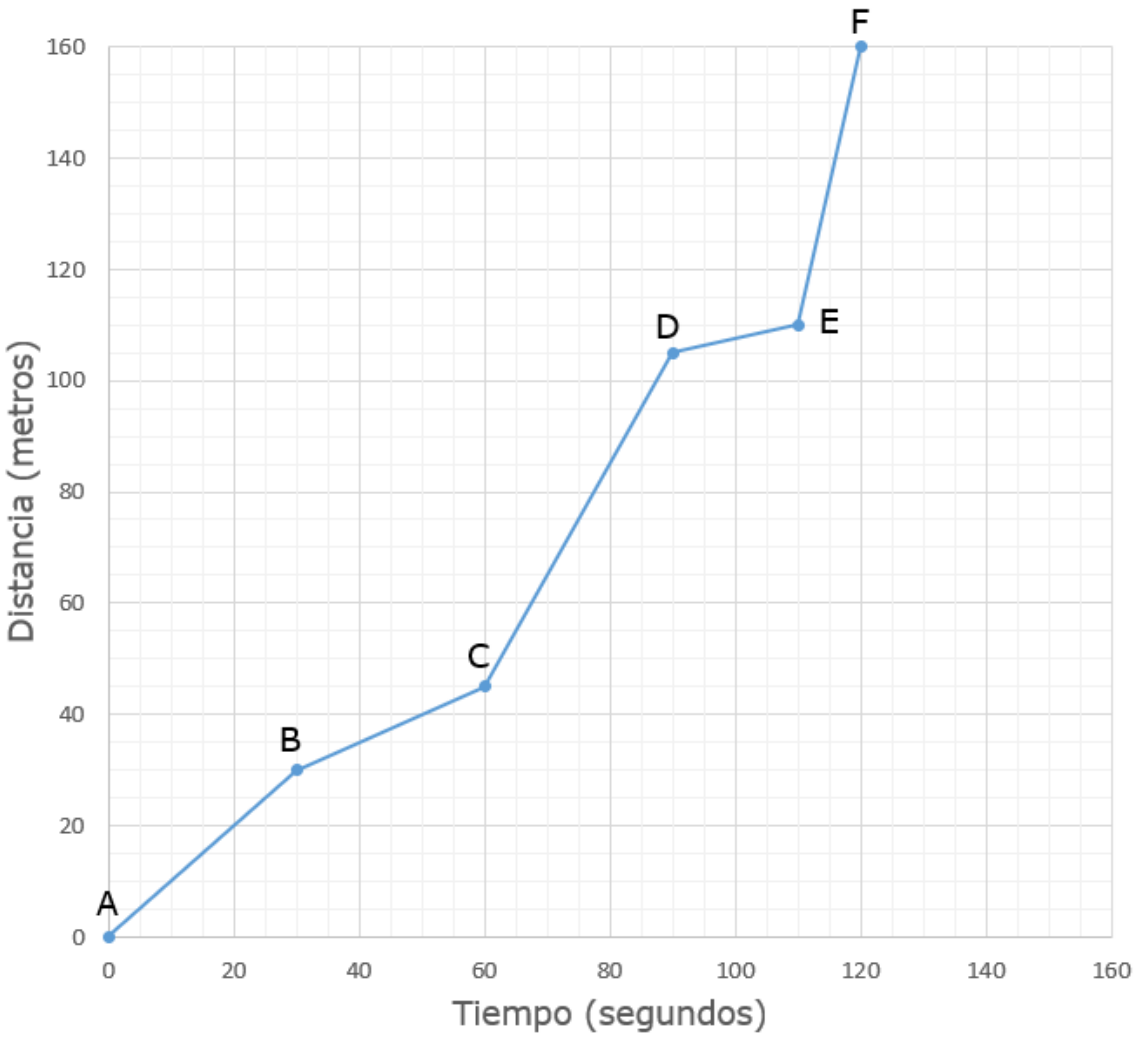
☐ A. La moda, porque indica el dato con mayor frecuencia absoluta.

☐ B. La mediana, porque indica el dato que ocupa la posición central.

☐ C. La media, porque indica el valor medio de los datos.

☐ D. La desviación típica, porque indica la dispersión de los datos.

8. Una sesión de entrenamiento del equipo consiste en nadar en la piscina a velocidades diferentes. En el siguiente gráfico puedes ver los metros que nadó una de las jugadoras en función de los segundos que tardó en recorrerlos.



Si llamamos $\overline{AB}$ al segmento que va del punto A al B, $\overline{BC}$ al que va de B a C, etc., **ordénalos** según su **pendiente** de mayor a menor.

Por ejemplo: $\overline{CD}$, $\overline{AB}$, $\overline{DE}$, $\overline{BC}$, $\overline{EF}$

0-1-2

9. En otra sesión de entrenamiento las jugadoras practican los tiros libres. Nuria ha realizado 6 tandas de 10 lanzamientos y los resultados son los siguientes:

Tanda	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Canastas anotadas	7	6	5	8	7	9

Calcula la **media** de canastas anotadas.

Escribe las **operaciones** que haces para encontrar la respuesta.

Respuesta:

0-1

10. Los entrenamientos semanales duran 8 horas en total: 3 horas de tiro, 2 horas de defensa y 3 horas de entrenamiento físico. La entrenadora quiere **aumentar** un 25 % el tiempo de entrenamiento en **defensa**.

¿Cuántas horas entrenarán **en total** la próxima semana?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 8,25 h

☐ B. 8,5 h

☐ C. 9,25 h

☐ D. 10 h

¡Despegamos!



11. Las ecuaciones siguientes muestran la altura y, en km, a la que se encuentran varios aviones que aterrizan y despegan en un aeropuerto, en función del tiempo x, en minutos.

Avión 1 $y = 0,2x$

Avión 2 $y = -0,15x + 1500$

Avión 3 $y = 0,18x$

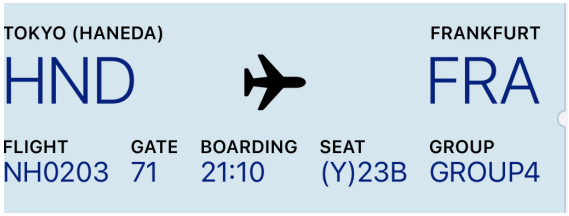
Avión 4 $y = 0,1x$

Indica ☒ si las siguientes afirmaciones son **verdaderas** (**V**) o **falsas** (**F**):

	V	**F**
El avión 1 está despegando.		
El avión 3 despega a mayor velocidad que el avión 4.		
El avión 2 está aterrizando.		
A los 10 minutos, el avión 4 está a 10 km de altura.		

0-1-2 ☐

12. Observa la siguiente tarjeta de embarque:



La puerta de embarque es la 71. ¿Cuál es el conjunto numérico más **pequeño** al que pertenece este número?

Marca ☒ la **opció** correcta.

☐ A. Enteros

☐ B. Naturales

☐ C. Racionales

☐ D. Irracionales

¡A pintar!



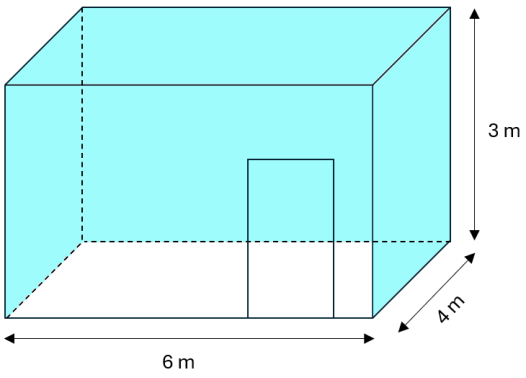
13. Con 1 bote de 5 litros de pintura podemos pintar 25 m^2 de pared. Como las paredes están muy sucias necesitamos pintar cada pared **3 veces**.

Para una pared de 18 m^2, ¿cuántos **botes** de pintura tendremos que comprar?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 2 ☐ B. 3 ☐ C. 4 ☐ D. 5

14. Queremos pintar de color azul tres paredes de esta habitación:



¿Cuál de las expresiones siguientes proporciona la **superficie o área**, A, de las **tres** paredes que queremos pintar?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $A = 3 \cdot 4 \cdot 6$ ☐ B. $A = 3 \cdot (3 + 4 + 6)$

☐ C. $A = 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 6 \cdot 4$ ☐ D. $A = 3 \cdot 6 + 2 \cdot 3 \cdot 4$

La carrera escolar

Para recaudar fondos de cara al viaje de estudios, el alumnado de 4° de ESO quiere organizar una carrera escolar. El coste de organización de la carrera es de 600 € y el precio de cada inscripción es de 5 €.



15. Hay 400 inscritos en la carrera. ¿Qué beneficio obtendrá **cada uno** de los 50 alumnos que van al viaje de estudios?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 28 €

☐ B. 40 €

☐ C. 70 €

☐ D. 250 €

16. Si se han registrado x inscripciones, ¿cúal de estas funciones nos da el **beneficio total**, B, de la carrera?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $B = 5 - 600x$

☐ B. $B = 605x$

☐ C. $B = 600 + 5x$

☐ D. $B = 5x - 600$

17. Los alumnos que se encargan de hacer los dorsales quieren hacerlos de una forma original. Por eso han pensado que, para cada categoría, la numeración seguirá una sucesión diferente. ¿Cuál será el **siguiente dorsal** de cada una de las categorías?

Completa ✍ con el **número** adecuado.

Categoría 1: 1, 3, 9, 27, _____

Categoría 2: 1, 4, 9, 16, 25, _____

0-1-2 ☐

18. Los alumnos han impreso los dorsales a un tamaño de 10x15 cm y han quedado un poco pequeños. Quieren que la anchura sea de 18 cm en lugar de 15 cm y que se mantenga la proporcionalidad. ¿Como pueden calcular la **altura** del **nuevo** dorsal?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $\frac{x}{10} = \frac{18}{15}$

☐ B. $\frac{x}{15} = \frac{18}{10}$

☐ C. $\frac{x}{10} = \frac{15}{18}$

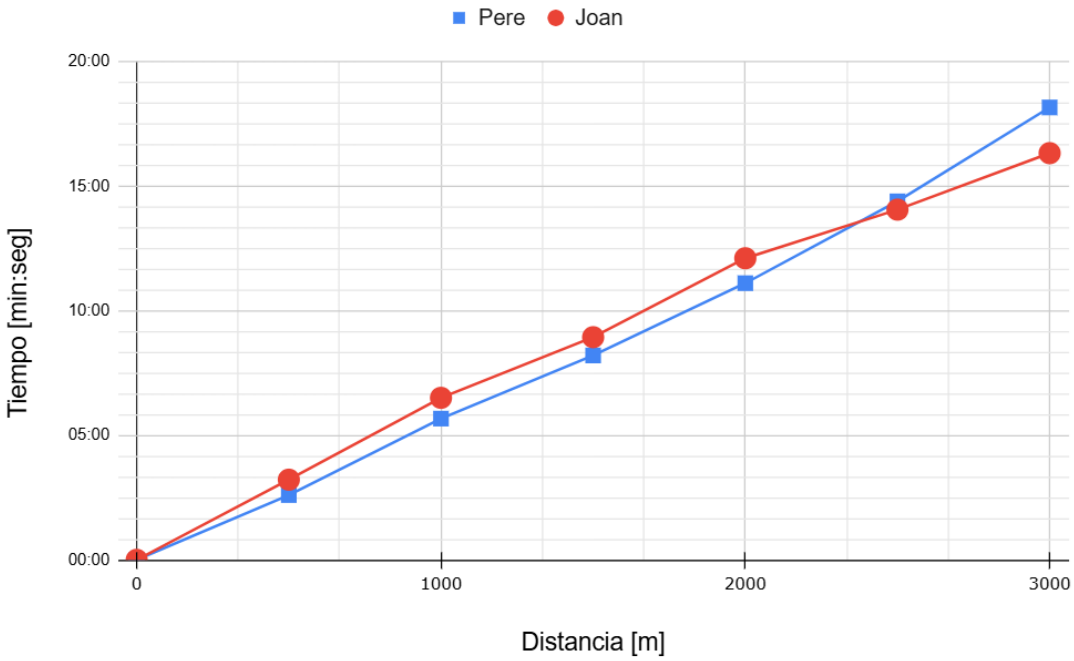
☐ D. $\frac{x}{18} = \frac{15}{10}$

19. Julia corre y Marta quiere acompañarla en bicicleta. Julia sabe que puede correr los 3 km de la carrera en 15 minutos. ¿A qué **velocidad** en km/h tendrá que ir Marta?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 5 km/h ☐ B. 10 km/h ☐ C. 12 km/h ☐ D. 45 km/h

20. En el siguiente gráfico están representados los tiempos parciales de Joan y de Pere a lo largo de la carrera.



Indica ☒ si las siguientes afirmaciones son **verdaderas** (**V**) o **falsas** (**F**):

	V	**F**
Joan ha llegado antes que Pere.		
Pere ha recorrido más distancia que Joan.		
Pere ha necesitado menos tiempo que Joan para recorrer los dos primeros kilómetros.		
Joan ha adelantado a Pere en el último kilómetro.		

0-1-2 ☐

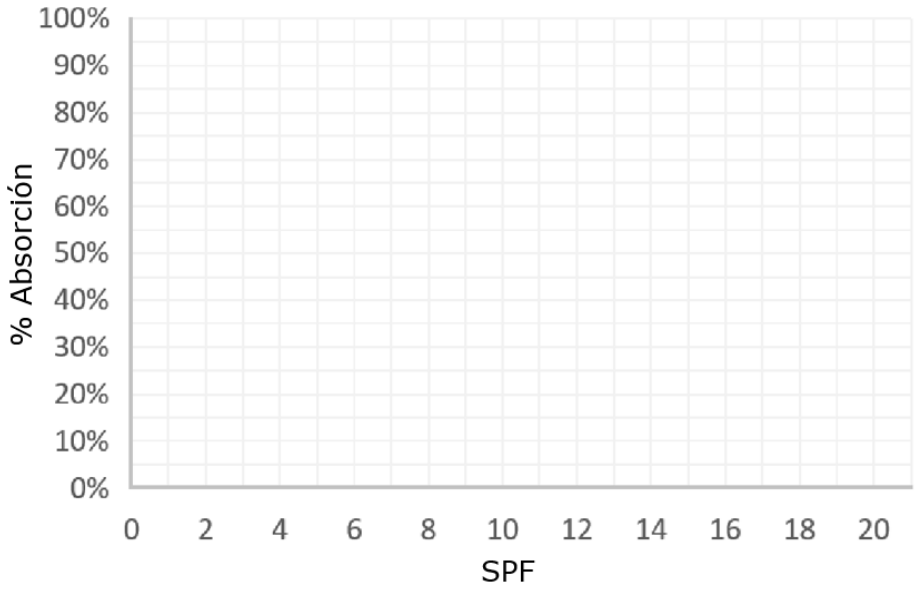
¡Ponte crema!



21. Esta tabla representa los porcentajes de absorción de los rayos UVA y UVB de una crema solar según su factor de protección, SPF

SPF	% absorción UVA y UVB
2	50 %
4	75 %
10	90 %
20	95 %

Representa con puntos los datos de la tabla en el siguiente gráfico:



0-1

22. La absorción también se puede escribir en forma decimal, como muestra la tabla siguiente:

SPF	absorción UVA y UVB
2	0,5
4	0,75
10	0,90
20	0,95

¿Qué **función** se ajusta a los datos de la tabla?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $y = 1 - \frac{1}{x}$

☐ B. $y = 2x + 3$

☐ C. $y = x^2 + 3x + 1$

☐ D. $y = -x - 2$

¿Qué música escuchamos?

Estamos escuchando música de una lista de reproducción compuesta por canciones de estilos musicales diferentes. Tenemos activado el modo aleatorio y la composición de la lista es la siguiente:



Género musical	Número de canciones
Bachata	10
Rock catalán	5
Rock internacional	3
Salsa	7

23. ¿Cuál és la **probabilidad** de escuchar una **bachata**?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $\frac{2}{5}$

☐ B. $\frac{1}{5}$

☐ C. $\frac{3}{25}$

☐ D. $\frac{7}{25}$

24. Indica ☒ si las siguientes afirmaciones son **verdaderas** (**V**) o **falsas** (**F**):

	V	**F**
El género musical más probable de ser elegido es la bachata.		
La probabilidad de escuchar una canción de rock es 1/8.		
Es igual de probable escuchar una canción de salsa o rock internacional que una de bachata.		

0-1

Si has repasado bien toda la prueba. . .

Enhorabuena: ¡has terminado!

¡Muchas gracias por tu colaboración!

Conselleria d'Educació
i Universitats
Institut d'Avaluació i Qualitat
del Sistema Educatiu

Avaluació externa 2024-2025 IAQSE-CAIB © 2025 by IAQSE is licensed under
CC BY-NC 4.0

Las imágenes utilizadas para el diseño de la prueba tienen las licencias