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 2

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
	✕	
		✕
	✕	
		✕

¡Vamos en barca!



La siguiente tabla muestra el precio del alquiler de una barca, en euros, de 4 compañías diferentes.
El precio depende de las millas náuticas recorridas.

Compañía	**$P(x)$ = precio x = millas náuticas**
Horizonte	$P(x) = 4x + 2$
Gaviota	$P(x) = -\frac{1}{x} + 30$
Buena mar	$P(x) = x^2 - 2x + 4$
Talasa	$P(x) = 12\sqrt{x}$

1. Queremos alquilar una barca para dar una vuelta de 6 millas náuticas. ¿Con qué compañía nos saldrá más **económico**?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. *Horizonte*

☐ B. *Gaviota*

☐ C. *Buena mar*

☐ D. *Talasa*

2. Solo tenemos 100 euros. ¿Cuántas **millas** podemos recorrer con la **compañía *Horizonte***?

Plantea la ecuación y resuélvela.



0-1-2

3. Queremos representar gráficamente la función de la compañía *Gaviota*,

$$P(x) = -\frac{1}{x} + 30.$$

¿Qué **pasos** son adecuados para este tipo de función?

Marca ☒ las **opciones** correctas.

☐ A. Dar valores a la x y encontrar la y.

☐ B. Calcular el vértice.

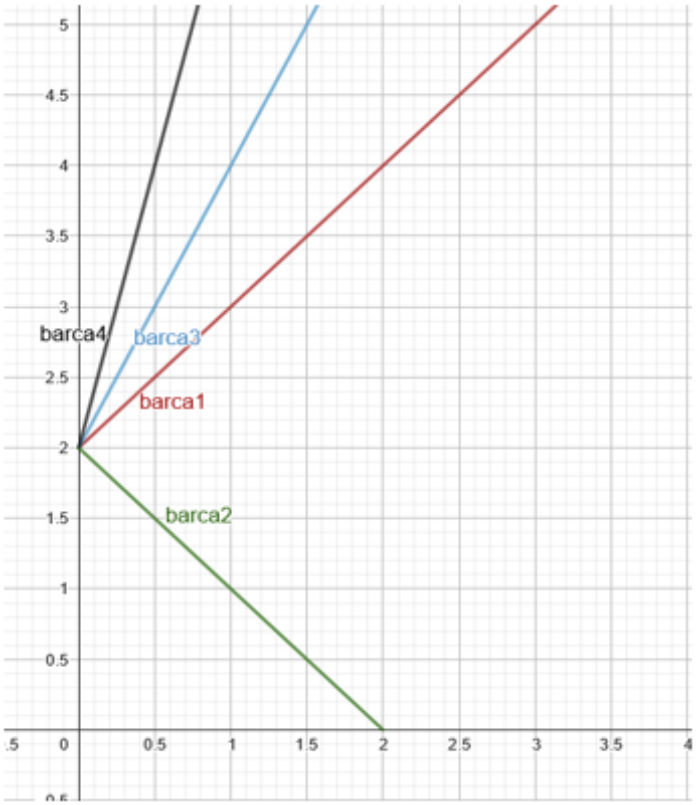
☐ C. Calcular el dominio de la función.

☐ D. Calcular la pendiente.

0-1

4. La compañía *Horizonte* tiene cuatro barcas con motores diferentes. La siguiente tabla presenta, para cada barca, el precio $P(x)$, en euros, que cuesta en función de las millas recorridas, x.

Barca	PRECIO
1	$P(x) = x + 2$
2	$P(x) = -x + 2$
3	$P(x) = 2x + 2$
4	$P(x) = 4x + 2$



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

	V	F
Todas las rectas son crecientes.		
La pendiente de la barca 3 es mayor que la de la barca 4.		
El precio de la barca 2 no tiene sentido.		

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.

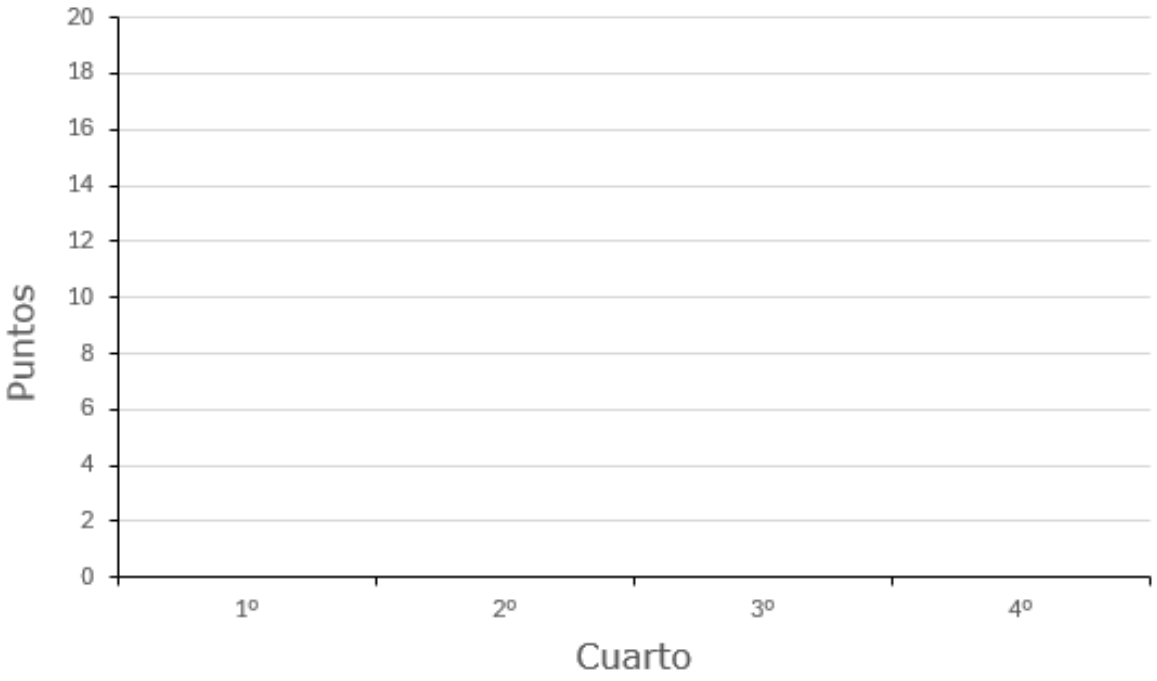
☐ A. 1

☐ 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.

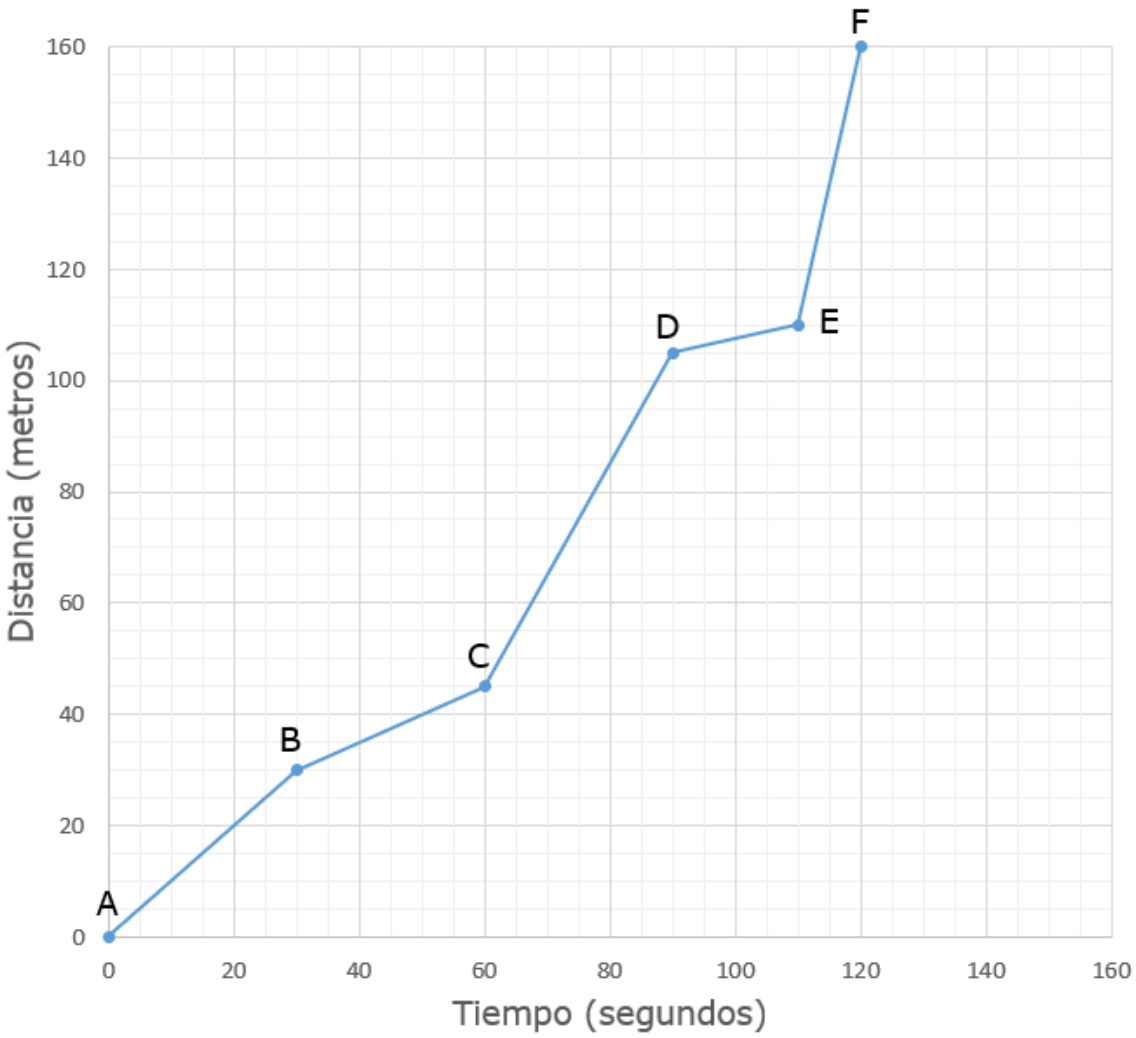
☐ A. La moda, porque indica el dato con mayor frecuencia absoluta.

☐ 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

4° de ESO de excursión

La semana pasada el alumnado de 4° de ESO hizo una excursión organizada por el departamento de Educación Física.

Aunque el alumnado debía tener un mapa de la ruta, no todo el mundo lo llevó. Por otro lado, algunos alumnos cogieron la ruta correcta y otros no.



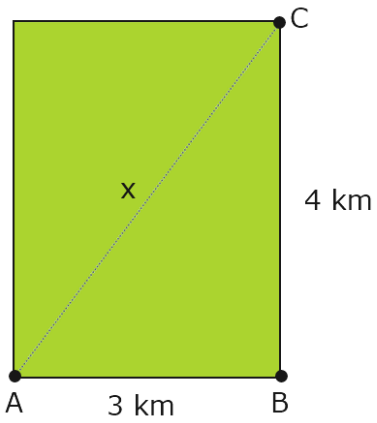
11. Con los datos recogidos se ha hecho la siguiente tabla de contingencia.

Completa ✍ la tabla.

	Ruta correcta	**Ruta incorrecta**	**Total**
Alumnado con mapa	48	12	60
Alumnado sin mapa	15		
Total		37	

0-1-2 ☐

12. La ruta correcta marcaba que se tenía que ir del punto A al punto C pasando por B, pero un grupo de alumnos fueron de A a C directamente.



¿Cómo podemos calcular la **distancia** x que recorrieron?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $x = \sqrt{3+4}$

☐ B. $x = \sqrt{3^2+4^2}$

☐ C. $x = \sqrt{3^2 \cdot 4^2}$

☐ D. $x = \sqrt{4^2-3^2}$

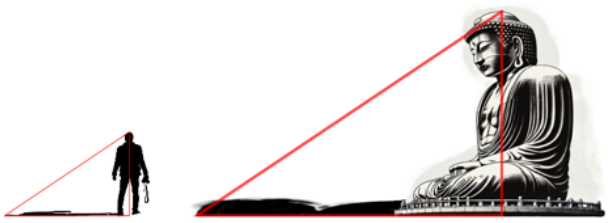
El gran Buda de Kamakura

Un grupo de amigos hemos ido de viaje y hemos visitado el Gran Buda de Kamakura (Kamakura Daibutsu), la segunda estatua más grande de Japón.



13. Durante la visita al gran Buda de Kamakura hemos querido medir la altura de la estatua. Para ello una persona se ha colocado ante la estatua y hemos tomado las siguientes medidas:

Altura persona	2 m
Sombra persona	3 m
Sombra gran Buda	20,1 m



¿Cuál es la **altura** de la **estatua**?

Marca ☒ la **opción** correcta.

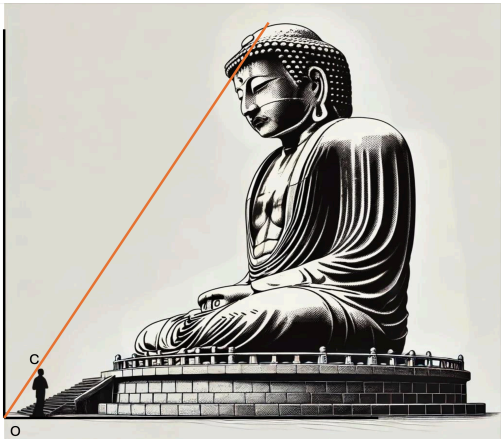
☐ A. 6,34 m

☐ B. 7,34 m

☐ C. 13,4 m

☐ D. 26,7 m

14. Un compañero del viaje ha decidido que puede medir la altura estableciendo una recta (como se muestra en la figura) que pasa por el origen de coordenadas $O\,(0,0)$ y el punto $C\,(1,5;2)$



¿Cuál es la **ecuación** de esta recta?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. $y = 1,5x$, porque la pendiente es la resta de las coordenadas x de los puntos.

☐ B. $y = 0,75x$, porque la pendiente es el cociente de la resta de las coordenadas x entre la resta de las coordenadas y de los puntos.

☐ C. $y = 2x$, porque la pendiente es la resta de las coordenadas y de los puntos.

☐ D. $y = 1,33x$, porque la pendiente es el cociente de la resta de las coordenadas y entre la resta de las coordenadas x de los puntos.

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. $\frac{x}{15} = \frac{18}{10}$

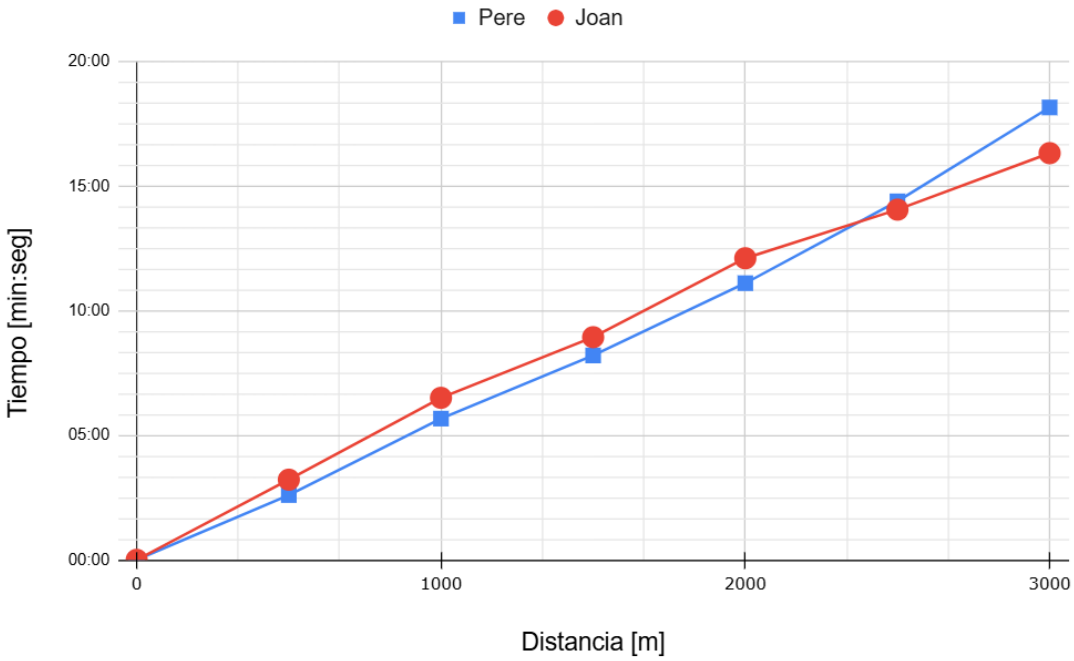
☐ C. $\frac{x}{10} = \frac{15}{18}$ ☐ D. $\frac{x}{18} = \frac{15}{10}$

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.

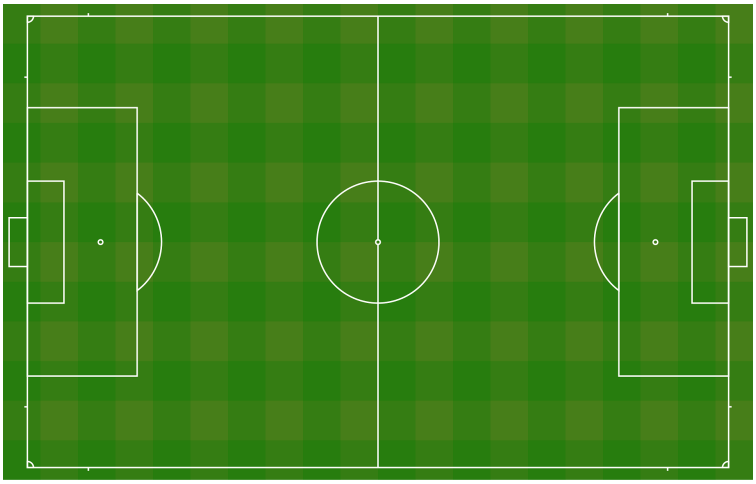


Indica ☒ si las siguientes afirmaciones son **verdaderas** (**V**) o **falsas** (**F**):

	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 ☐

El campo de fútbol



21. ¿Cuántos **rectángulos** hay dibujados en este campo de fútbol?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 6

☐ B. 7

☐ C. 8

☐ D. 9

22. ¿Cuál es el **área amarilla** que se encuentra entre el área de meta y el área de penalti?

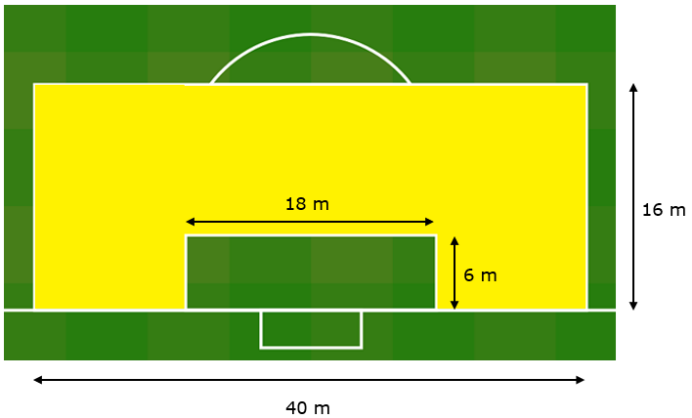
Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A. 640 m^2

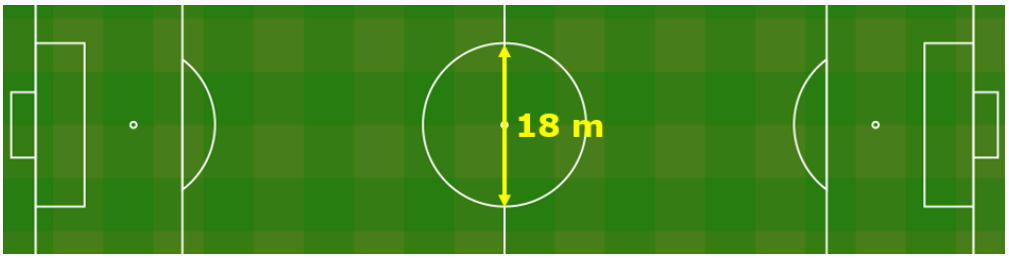
☐ B. 532 m^2

☐ C. 400 m^2

☐ D. 288 m^2



23. Si el área de un círculo de radio r es $A = \pi \cdot r^2$, **corrige** la operación que proporciona el área del círculo central del campo (no es necesario que calcules el resultado):



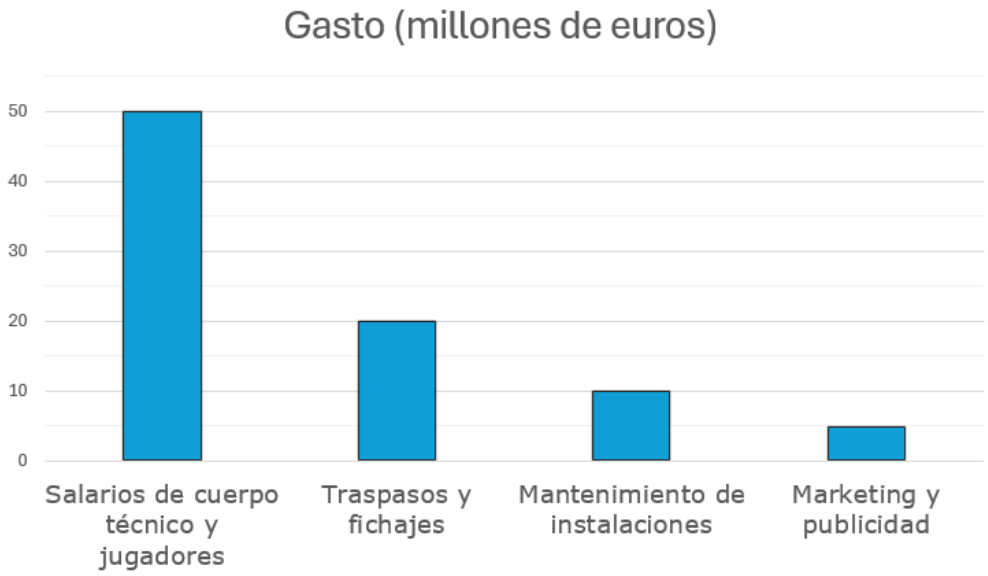
Operación incorrecta:

$$A = 18^2 \cdot \pi$$

Operación correcta:

0-1

24. El siguiente diagrama de barras representa el gasto medio anual (en millones de euros) en diferentes categorías de un club de fútbol de primera división.



¿Cuál es el **diagrama** de sectores **equivalente** del porcentaje que cada categoría representa respecto del gasto total?

Marca ☒ la **opción** correcta.

☐ A.



☐ B.



☐ C.



☐ D.



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