



Prueba de
Matemáticas B

Fecha
1 de abril de 2025

Nombre y apellidos

Curso y grupo

Nombre de tu profesor/a

Calificación Criterio A	Calificación Criterio B	Calificación Criterio C	Calificación Criterio D

Criterio A (máximo 26 puntos)

Nota PAI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntuación criterio A	0	1-2	3-5	6-9	10-14	15-18	19-21	22-23	24-26

Criterio B (máximo 18 puntos)

Nota PAI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntuación criterio B	0	1	2-3	4-6	7-11	12-14	15-16	17	18

Criterio C (máximo 24 puntos)

Nota PAI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntuación criterio C	0	1-2	3-5	6-9	10-14	15-18	19-21	22-23	24

Criterio D (máximo 18 puntos)

Nota PAI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntuación criterio D	0	1	2-3	4-6	7-11	12-14	15-16	17	18

		N/E	BÁSICO 1 punto	ACEPTABLE 2 puntos	SATISFACTORIO 3 puntos	EXCELENTE 4 puntos
Lenguaje matemático	Utilización adecuada de símbolos y términos específicos.					
	Uso correcto de la notación matemática.					
Línea Razonamiento	Procesos matemáticos.					
	Coherencia de los procesos matemáticos.					
Organización y claridad	Estructuración adecuada de los ejercicios.					
	Claridad y limpieza general del examen.					

Pregunta 1 (6 puntos) - Criterio A

Pregunta 1a (3 puntos)

La siguiente tabla muestra un ejemplo de una cuadrícula de suma completada.

	+	4	5
Cuadrícula de suma	3	7	8
	10	14	15

Escribe los valores que faltan de forma exacta simplificada en la siguiente cuadrícula de suma.

	+	$\sqrt{5}$	
Cuadrícula de suma	$\sqrt{20}$		$\sqrt{5}$
	$\sqrt{45}$		$2\sqrt{5}$

Pregunta 1b (3 puntos)

La siguiente tabla muestra un ejemplo de una cuadrícula de multiplicación completada.

	x	4	5
Cuadrícula de	3	12	15
multiplicación	10	40	50

Escribe los valores que faltan de forma exacta simplificada en la siguiente cuadrícula de producto.

	x	$2b$	
Cuadrícula de	$\frac{7}{2}a$		$14a^2b^{-2}$
multiplicación			$12a^5b^{-1}$

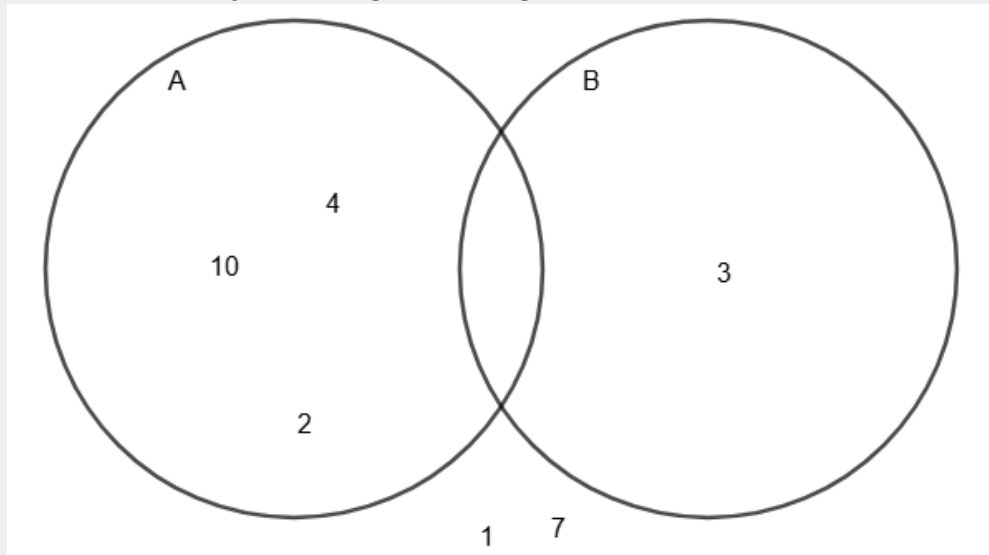
Pregunta 2 (8 puntos) - Criterio A

Los elementos del espacio muestral E son $\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$. Considera los subconjuntos del espacio muestral:

- El conjunto A contiene los múltiplos de 2.
- El conjunto B contiene los múltiplos de 3.

Pregunta 2a (1 punto)

Organiza los números 6, 8, 9 y 5 en el siguiente diagrama de Venn:



Pregunta 2b (2 puntos)

Describe la región $A \cap B'$

Pregunta 2c (2 puntos)

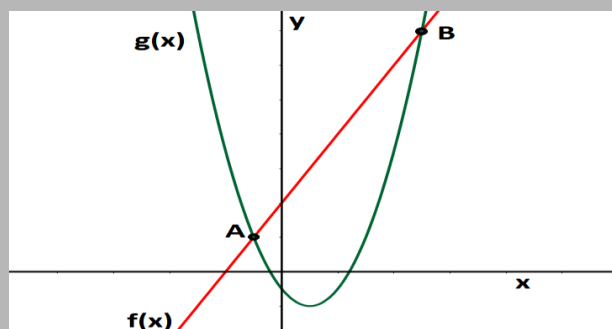
Se selecciona un número de E aleatoriamente. **Determina** la probabilidad de que sea un elemento de $A \cap B'$

Pregunta 2d (3 puntos)

Se seleccionan dos números de E aleatoriamente. **Determina** la probabilidad de que ambos sean elementos de $A \cap B'$

Pregunta 3 (12 puntos) - Criterio A

En el siguiente gráfico, la función $f(x) = 2x + 4$ corta a $g(x) = (x - 1)^2 - 2$ en los puntos A y B.



Pregunta 3a (2 puntos)

Calcula analíticamente las coordenadas (x, y) de los puntos de corte de la recta $f(x)$ con los ejes de coordenadas.

Pregunta 3b (4 puntos)

¿Es cierto que si $f(x) = g(x)$, entonces ocurre que: $x^2 - 4x - 5 = 0$

Pregunta 3c (4 puntos)

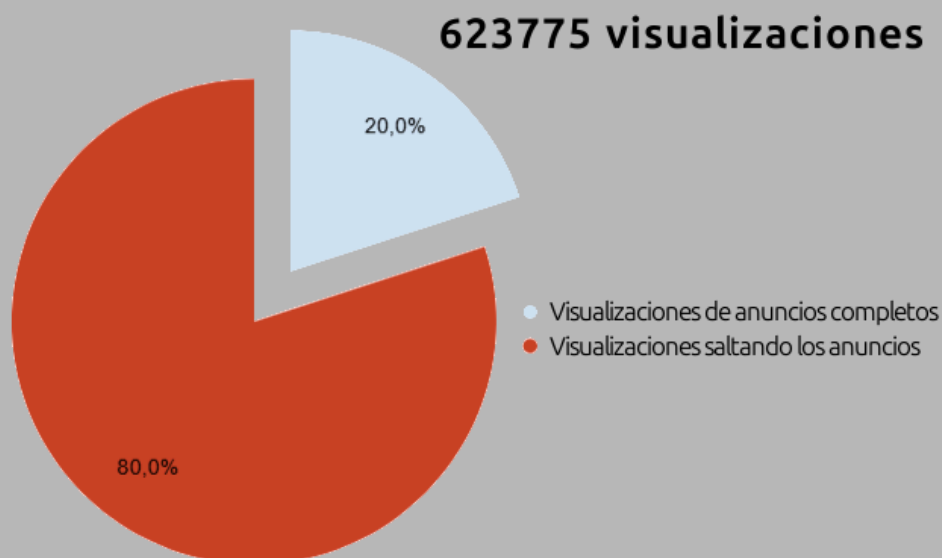
Halla las coordenadas (x, y) de los puntos A y B del gráfico.

Pregunta 3d (2 puntos)

Determina usando el Teorema de Pitágoras la distancia entre los puntos A y B del gráfico.

Pregunta 4 (8 puntos) - Criterio D

Una creadora de contenido cargó un video en una red social y recibió 623775 visualizaciones. El gráfico de sectores muestra las visualizaciones de los anuncios.



Pregunta 4a (2 puntos)

Determina el número de visualizaciones completas de los anuncios.

Pregunta 4b (3 puntos)

Calcula las ganancias obtenidas por el creador según la siguiente información.

El creador paga una tarifa de 150€ a la plataforma de la red social

Los creadores ganan 4,00€ por cada 1000 visualizaciones completas



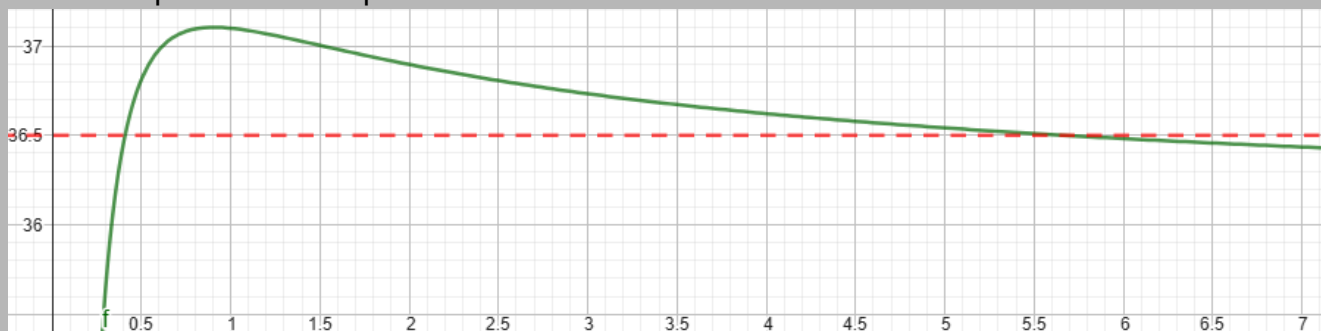
Visualizaciones completas	Dinero que gana
0 – 999	0,00 €
1000 – 1999	4,00 €
2000 - 2999	8,00 €

Pregunta 4c (3 puntos)

Halla el número mínimo de visualizaciones necesarias para obtener una ganancia de 500€ con este vídeo.

Pregunta 5 (10 puntos) - Criterio D

La temperatura corporal cambia tras la administración de una medicación. El siguiente gráfico muestra cómo varía la temperatura de Ingrid durante las primeras 7 horas tras la administración. y es la temperatura en grados centígrados ($^{\circ}\text{C}$)
x es el tiempo en horas después de la administración del medicamento.



Los médicos saben que Ingrid debe dormir siempre que la temperatura corporal sea superior a $36,5^{\circ}\text{C}$.

Pregunta 5a (1 punto)

Determina, de manera aproximada, cuántas horas debería dormir Ingrid dentro de esas 7 primeras horas.

Pregunta 5b (2 puntos)

Determina la hora a la que la temperatura corporal de Ingrid se encuentra en su máximo.

La función que determina la temperatura corporal tras la administración del medicamento viene dada por la expresión:

$$y = \frac{\ln(3x)}{x} + 36$$

Pregunta 5c (2 puntos)

Calcula la temperatura corporal de Ingrid cuando han pasado 3h de la administración del medicamento.

Pregunta 5d (2 puntos)

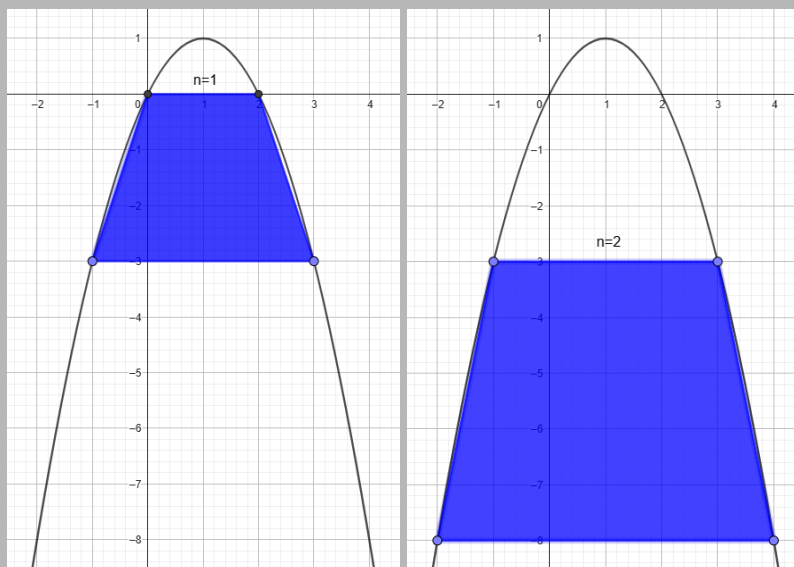
Determina el dominio de definición de la función.

Pregunta 5e (3 puntos)

Calcula el tiempo que ha de pasar desde la administración del medicamento, para que la temperatura corporal de Ingrid sea de 36.5°C.

Pregunta 6 (18 puntos) - Criterio B

En esta pregunta vas a investigar áreas de trapecios. La parábola $y = x(2 - x)$ se muestra en el siguiente gráfico. Dentro de la parábola se pueden dibujar trapecios isósceles de distintos tamaños como el que se muestra en el gráfico.



Pregunta 6a (2 puntos)

Escribe los valores que faltan en la tabla.

Nivel (n)	Base más larga del trapecio (L)
1	4
2	6
3	8
4	10
5	
6	

Pregunta 6b (2 puntos)

Describe, con tus propias palabras, dos patrones para L.

Pregunta 6c (2 puntos)

Escribe una regla general para L en términos de n.

Pregunta 6d (12 puntos)

Investiga los valores de la tabla para encontrar una relación para el área (A) de los trapecios en términos de n. En tu respuesta deberás:

- Predecir más valores y registrarlos en la tabla.
- Describir con tus palabras un patrón para la columna A.
- Determinar una regla general para A en términos de n.
- Comprobar tu regla general para A.
- Verificar y justificar tu regla general para A.
- Asegurarte de comunicar todo tu trabajo de forma apropiada.

n	Base más larga de trapecio (L)	Base más pequeña del trapecio (S)	Altura (H)	Área (A)
1	4	2	3	9
2	6	4	5	25
3	8	6	7	49
4	10	8	9	81
5				
6				

