



Prueba de
Matemáticas A

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 32 puntos)

Nota PAI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntuación criterio A	0-1	2-4	5-8	9-13	14-18	19-23	24-27	28-30	31-32

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 32 puntos)

Nota PAI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntuación criterio D	0-1	2-4	5-8	9-13	14-18	19-23	24-27	28-30	31-32

		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.					

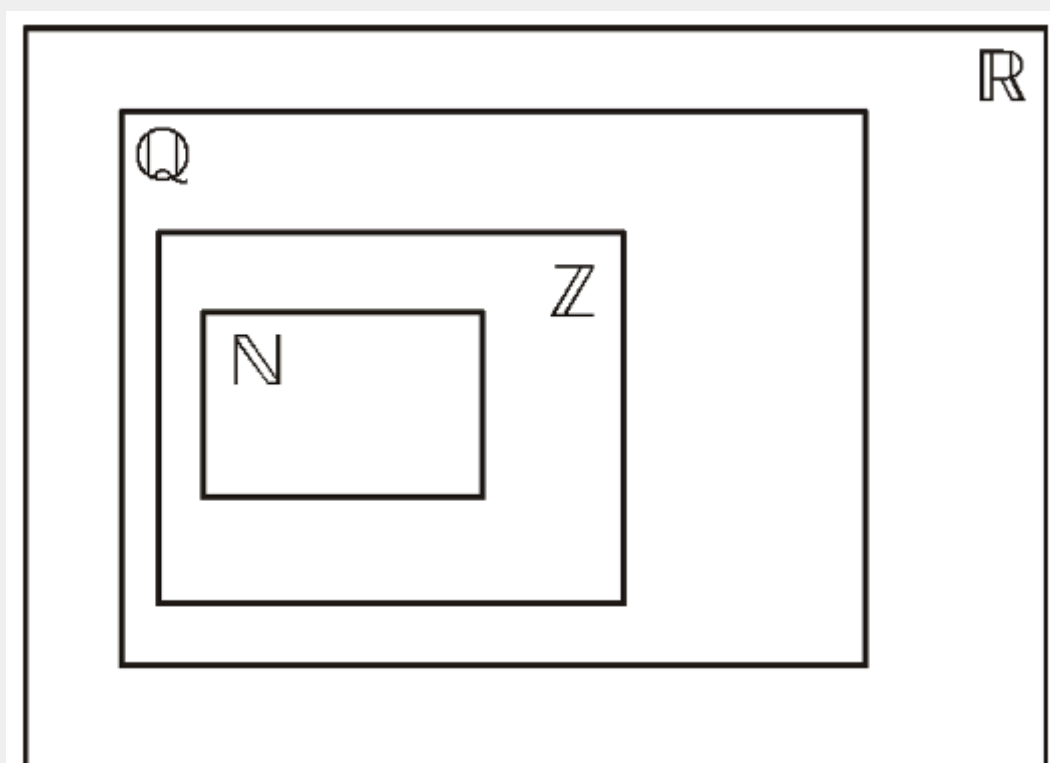
Pregunta 1 (8 puntos) - Criterio A

Los números que conocemos se pueden agrupar en diferentes conjuntos numéricos según sus características:

- Los números naturales: $\mathbb{N}$
- Los números enteros: $\mathbb{Z}$
- Los números racionales: $\mathbb{Q}$
- Los números reales: $\mathbb{R}$

Coloca los números donde corresponda dentro del siguiente diagrama donde se representan los conjuntos numéricos

5,47	$\frac{4}{3}$	-3	$5,\hat{3}$	$\sqrt{25}$	π	6	$\sqrt[3]{5}$
------	---------------	----	-------------	-------------	-------	---	---------------



Pregunta 2 (8 puntos) - Criterio A

Pregunta 2a. (4 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. La siguiente tabla muestra un ejemplo de una cuadrícula de suma completada.

Cuadrícula de suma	+	$6x$	
	$2x$		
	$13x^2$		$2x^2$

Pregunta 2a. (4 puntos)

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

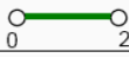
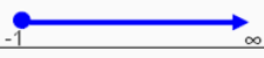
Cuadrícula de multiplicación	x	4	5
	3	12	15
	10	40	50

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

Cuadrícula de multiplicación	x	$2y$	
	$3x$		$9x^2y$
			$6x^2y^3$

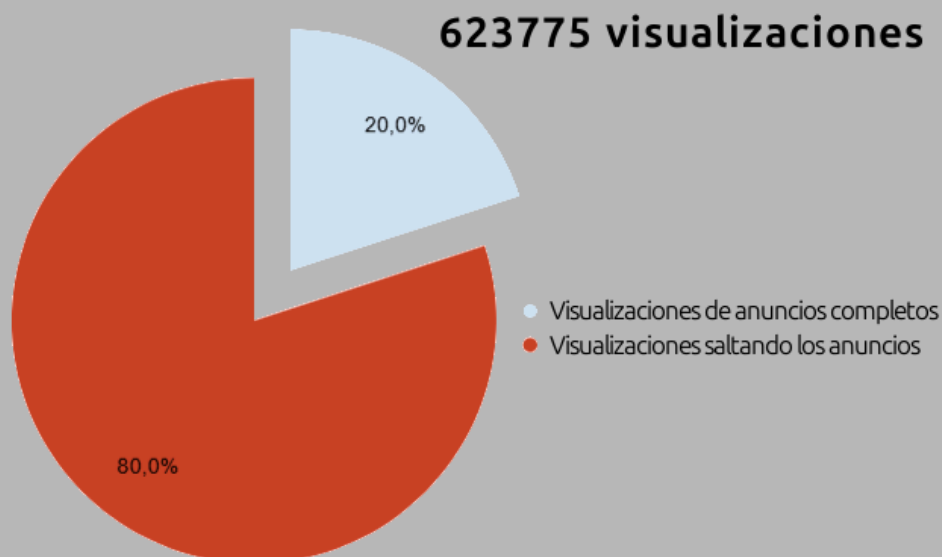
Pregunta 3 (8 puntos) - Criterio A

En la siguiente tabla se muestran las diferentes maneras de expresar un intervalo de números reales. Completa la tabla con los huecos que faltan:

	REPRES. GRÁFICA	INTERVALO	DEF. MATEMÁTICA
1		$[-1,3]$	
2			
3			
4		$[-2,1)$	
5			$\{x \in \mathbb{R} / 1 < x \leq 5\}$
6			
7			$\{x \in \mathbb{R} / x < 2\}$
8		$(0,\infty)$	

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 (8 puntos) - Criterio D

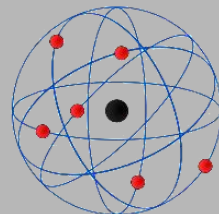
En la actualidad, el impacto ambiental de la industria es un tema central en la búsqueda de soluciones sostenibles. Las fábricas y otras instalaciones dependen de equipos como motores eléctricos para su funcionamiento diario. El aumento en el consumo diario de un motor implica un mayor consumo de energía, lo que contribuye a un incremento en la emisión de gases contaminantes. Además, la empresa siempre tiene que tratar de minimizar los costes de funcionamiento.



Un motor, funcionando durante 10 días y trabajando 8 horas diarias ha originado un gasto de 1200 euros. ¿Cuánto gastará funcionando 18 días a razón de 9 horas diarias?

Pregunta 6 (8 puntos) - Criterio D

En la investigación científica y tecnológica es común trabajar con cifras muy grandes o muy pequeñas que no son prácticas de escribir en notación convencional. Por ejemplo, en Astronomía las distancias son tan grandes que es incómodo escribir todos los ceros de esas cantidades. De forma similar, en Biología molecular, las cantidades de átomos en una célula o las concentraciones de sustancias químicas pueden ser increíblemente pequeñas.



Expresa en notación científica:

Distancia Tierra-Sol	150 000 000 km	
Caudal de una catarata	1 200 000 l/s	
Velocidad de la luz	300 000 000 m/s	
Emisión de CO ₂ en un año en España	54 900 000 000 kg	
Radio de un átomo de hidrógeno	0,000 000 000 120 m	
Radio de un electrón	0,000 000 000 000 002 81 m	

Pregunta 7 (8 puntos) - Criterio A

En un viaje organizado por Europa para 120 personas, 48 de los que van saben hablar Inglés, 36 saben hablar Francés y 12 de ellos hablan los dos idiomas.

Pregunta 7a (2 puntos)

Completa la siguiente tabla de contingencia para que refleje la información dada:

	Hablan francés	No hablan francés	Total
Hablan inglés			
No hablan inglés			
Total			

Pregunta 7b (2 puntos)

Si elegimos un viajero al azar, ¿cuál es la probabilidad de que hable alguno de los dos idiomas?

Pregunta 7c (2 puntos)

Si elegimos un viajero al azar, ¿cuál es la probabilidad de que hable francés, sabiendo que habla inglés?

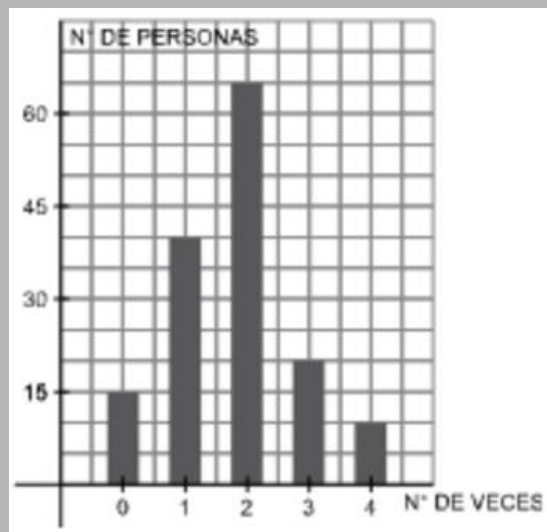
Pregunta 7d (2 puntos)

Si elegimos uno de los viajeros al azar, ¿cuál es la probabilidad de que solo hable francés?

Pregunta 8 (8 puntos) - Criterio D

Después de preguntar a las 150 personas elegidas sobre cuántas veces han ido al cine en el último mes, se ha elaborado el siguiente diagrama de barras.

Vamos a estudiar, a partir del diagrama de barras, las características. Para ello, debemos completar la tabla de frecuencias, fijándonos en el diagrama de barras.



Pregunta 8a (1 punto)

Determina si la variable NÚMERO DE VECES QUE SE ACUDE AL CINE es cualitativa, cuantitativa discreta o cuantitativa continua.

Pregunta 8b (3 puntos)

Completa la siguiente tabla de frecuencias para la variable NÚMERO DE VECES QUE SE ACUDE AL CINE:

x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	$H_i(\%)$	$x_i f_i$

Pregunta 8c (3 puntos)

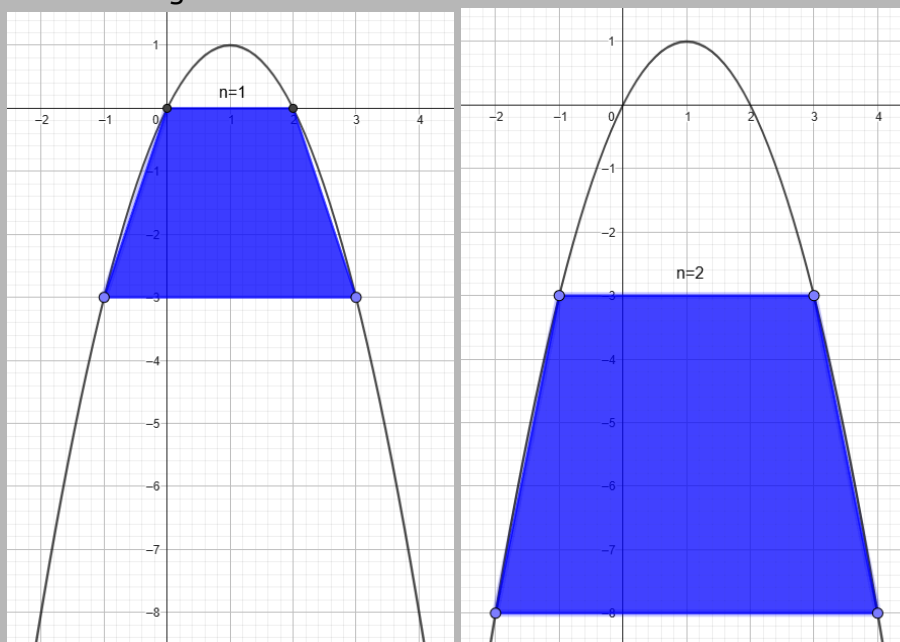
A la vista de la tabla obtenida, **determina** la mediana, la moda y la media.

Pregunta 8d (1 punto)

¿Qué porcentaje de personas han ido menos de tres veces al cine?

Pregunta 9 (18 puntos) - Criterio B

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



Pregunta 9a (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 9b (2 puntos)

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

Pregunta 9c (2 puntos)

Escribe una regla general para L en términos de n.

Pregunta 9d (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				

