

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA EXALUMNAS DE LA PRESENTACIÓN****ÁREA:** matemáticas **Asignatura:** matemáticas **Grado:** 11

Alix Beatriz Conde Tapiero

PRUEBA SABER PRIMER PERÍODO

Alumna:

Grado:

Fecha: 08 de abril 2025

La siguiente prueba consta de 10 preguntas: 8 preguntas de selección múltiple con única respuesta y 2 preguntas abiertas, en cada respuesta se debe incluir la justificación. Cada pregunta tiene una valoración de 0.4. No se admite el uso de: calculadora y/o celular, cualquier intento de usar estos dispositivos será considerado fraude. No se acepta ningún tipo de enmendadura: corrector o tachones.

1. En una competencia de aviones de papel, cuatro participantes han alcanzado las siguientes distancias:

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 0,8 partes de la distancia total |
| 2 | 3/5 partes de la distancia total |
| 3 | 3,75 m antes de la meta |
| 4 | 4/5 m antes de la meta |

Si la meta está a 12m de distancia del punto de inicio, el participante que estuvo más cerca de la meta fue

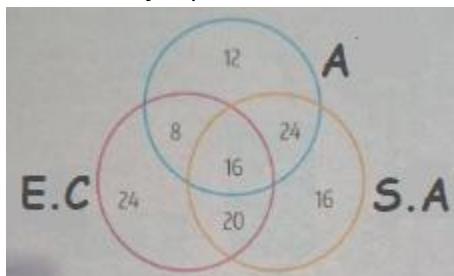
- A. El 1
- B. El 2
- C. El 3
- D. El 4

En un estudio realizado por una fundación acerca de la incidencia y mortalidad de pacientes con cáncer, se afirma que << 2 de cada 3 personas, viven al menos 5 años después de un diagnóstico de cáncer>>. Una representación distinta que podemos dar a la afirmación << 2 de cada 3 personas >> es

- A. 1,5
- B. 0,6
- C. 1,5
- D. 0,6

3. Una empresa de turismo rifará un viaje a Cartagena con todos los gastos pagos entre sus clientes que adquirieron un plan turístico en el año. La figura muestra el número de clientes que han asistido a tres destinos turísticos ofertados por la empresa.

Para seleccionar al ganador, se escoge a uno de los clientes que adquirió un plan turístico en el año. ¿Quién tiene la mayor probabilidad de ser el ganador?



- A. Un cliente que adquirió un plan turístico con destino a San Andrés.
- B. Un cliente que adquirió un plan turístico con destino al Amazonas.
- C. Un cliente que adquirió un plan turístico con destino al Eje Cafetero.
- D. Un cliente que no adquirió ningún destino turístico durante el año.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 4 Y 5 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Andrés y Diego son dos niños que estudian en el mismo colegio. A Andrés siempre le envían de comida una porción de fruta, mientras que a Diego siempre le envían un sándwich.

Ellos, cansados de comer lo mismo todos los días, decidieron jugar una vez al día "Piedra, papel o tijera", con las siguientes reglas: si Andrés pierde le da su fruta a Diego; si Diego pierde le da su sándwich a Andrés; si empatan, intercambian sus comidas.

“Piedra, papel o tijera” es un juego de manos en el cuál cada jugador escoge uno de los tres objetos. La Tabla 1 muestra quién es el ganador en cada jugada, o si hay empate.

| | | Andrés | | |
|-------|--------|---------------|---------------|---------------|
| | | Piedra | Papel | Tijera |
| Diego | Piedra | Empate | Andrés | Diego |
| | Papel | Diego | Empate | Andrés |
| | Tijera | Andrés | Diego | Empate |

Tabla 1

4. Andrés construyó la Tabla 2, en la que escribió la comida que obtendría según las posibles jugadas.

| | | Andrés | | |
|-------|--------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | Piedra | Papel | Tijera |
| Diego | Piedra | 1 Sándwich | 2 Sándwich y fruta | 3 Sándwich y fruta |
| | Papel | 4 Nada | 5 Sándwich | 6 Sándwich y fruta |
| | Tijera | 7 Sándwich y fruta | 8 Nada | 9 Sándwich |

Tabla 2

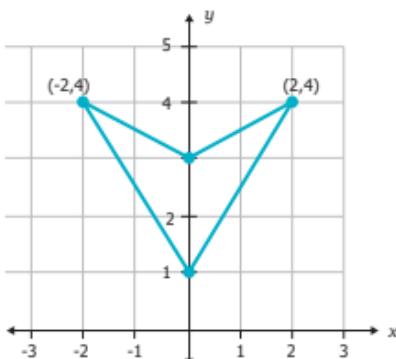
- La casilla de contenido incorrecto es
- la 2
 - la 3
 - la 5
 - la 7

5. Andrés quiere saber la probabilidad de ganar el “lunes” y el “martes”. Entonces enumera las 9 posibilidades del juego para el lunes y ve que hay 3 de ellas en las que gana y concluye que la probabilidad de ganar el lunes es $\frac{3}{9}$. Luego realiza el mismo conteo de las posibilidades del martes. Finalmente, realiza la suma $\frac{3}{9} + \frac{3}{9}$ y concluye que la probabilidad de ganar un lunes y un martes es $\frac{6}{9}$.

El procedimiento anterior es incorrecto, porque

- la probabilidad de ganar el lunes no es $\frac{3}{9}$. La fracción correcta es $\frac{1}{3}$.
- el resultado final no es $\frac{6}{9}$. La operación correcta es $\frac{3}{9} \times \frac{3}{9}$ que es $\frac{1}{9}$.
- la probabilidad de ganar el lunes no es $\frac{3}{9}$. La fracción correcta es $\frac{1}{9}$.
- el resultado final no es $\frac{6}{9}$. La operación correcta es $\frac{3+3}{9+9}$ que es $\frac{1}{3}$.

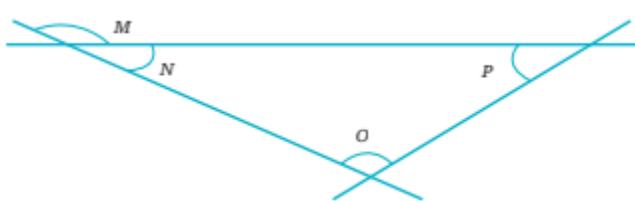
6. Cada uno de los lados del cuadrilátero de la figura se traslada una unidad hacia la izquierda; luego se amplía esta al doble de su tamaño, manteniéndose fijo el vértice inferior. Dos de los vértices del cuadrilátero ampliado son $(-5,7)$ y $(-1,1)$.



¿Cuáles son las coordenadas de los otros dos vértices?

- $(-1,5)$ y $(3,7)$.
- $(5,-1)$ y $(7,3)$.
- $(5,7)$ y $(1,1)$.
- $(1,5)$ y $(-5,-7)$.

7. En la figura se muestra la construcción de una cometa triangular, en la que se conoce únicamente la medida del ángulo $M = 150^\circ$. El ángulo O debe ser menor que 150° para que la cometa vuela. Se realiza el siguiente análisis para saber si la cometa volará o no volará:



- I. Tomando en cuenta que $M = 150^\circ$, $N = 180^\circ - 150^\circ$.
 II. $N = 30^\circ$.
 III. La suma de los ángulos de un triángulo debe ser 160° .
 IV. Si $N = 30^\circ$, $O + P = 160^\circ - 30^\circ$.
 V. $O + P = 130^\circ$.
 VI. Así que O debe ser menor que 130° .
 VII. Finalmente, si $O < 130^\circ$ entonces $O < 150^\circ$.
 VIII. La cometa volará.

Del anterior análisis, el paso en el que se comete un error es el

- A. I, porque si $M = 150^\circ$, N debe ser la resta entre 150° y 160° , es decir, $N = 10^\circ$.
 B. III, porque la suma de los ángulos internos de un triángulo debe ser 180°
 C. VII, porque $0 < 130^\circ$ no quiere decir 150°
 VIII, porque si 150° la cometa no volará.
8. De un grupo de personas se sabe que 30 hablan alemán, 23 hablan francés, 35 hablan castellano, 5 hablan alemán y francés, 7 hablan francés y castellano; y de los que hablan castellano ninguno habla alemán. ¿Cuántas personas forman el grupo? **Se debe incluir el diagrama de Venn en la justificación**
- A. 65
 B. 75
 C. 76
 D. 66
9. Si $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ $B = \{-1, 2, 3, 7, 9\}$ $C = \{3, 4, 5, 9, 10\}$
- Determina por extensión el siguiente conjunto: $(A \cap B^c) \cup C$
10. Si:
- $R = \{x \in N / 4 \leq x \leq 20\}$
 - $B = \{x \in Z / x^2 + 8x + 15 = 0\}$

Determina: $(A \Delta B) \cup (B \Delta C)$ **Se debe incluir el diagrama que representa la operación.**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA EXALUMNAS DE LA PRESENTACIÓN****ÁREA:** matemáticas **Asignatura:** matemáticas **Grado:** 11

Alix Beatriz Conde Tapiero

PRUEBA SABER PRIMER PERÍODO

Alumna:

Grado:

Fecha: 08 de abril 2025

La siguiente prueba consta de 10 preguntas: 8 preguntas de selección múltiple con única respuesta y 2 preguntas abiertas, en cada respuesta se debe incluir la justificación. Cada pregunta tiene una valoración de 0.4. No se admite el uso de: calculadora y/o celular, cualquier intento de usar estos dispositivos será considerado fraude. No se acepta ningún tipo de enmendadura: corrector o tachones.

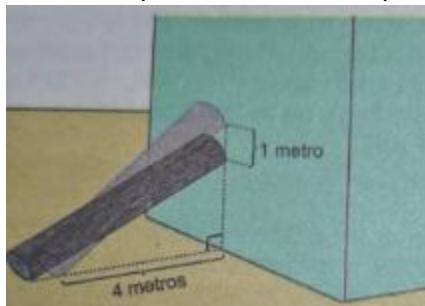
1. En una competencia de aviones de papel, cuatro participantes han alcanzado las siguientes distancias:

| | |
|---|----------------------------------|
| 1 | 0,8 partes de la distancia total |
| 2 | 3/5 partes de la distancia total |
| 3 | 3,75 m antes de la meta |
| 4 | 4/5 m antes de la meta |

Si la meta está a 12m de distancia del punto de inicio, el participante que estuvo más lejos de la meta fue

- A. El 1
- B. El 2
- C. El 3
- D. El 4

2. Para construir un peldaño sobre una pared, una persona apoya un tronco de madera de 5 metros de longitud, haciendo que la distancia del pie del tronco a la pared sea de 4 metros.



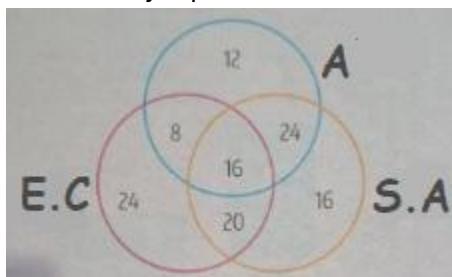
Después de un tiempo, el tronco se deslizó de su posición inicial 1 metro hacia abajo, como se muestra en la figura:

¿Cuántos metros se deslizó el pie del madero respecto a su posición inicial?

- A. $\sqrt{21} - 4$ metros.
- B. $\sqrt{21} - 5$ metros.
- C. 1 metro.
- D. 5 metros.

3. Una empresa de turismo rifará un viaje a Cartagena con todos los gastos pagos entre sus clientes que adquirieron un plan turístico en el año. La figura muestra el número de clientes que han asistido a tres destinos turísticos ofertados por la empresa.

Para seleccionar al ganador, se escoge a uno de los clientes que adquirió un plan turístico en el año. ¿Quién tiene la mayor probabilidad de ser el ganador?



- A. Un cliente que adquirió un plan turístico con destino a San Andrés.
- B. Un cliente que adquirió un plan turístico con destino al Amazonas.
- C. Un cliente que adquirió un plan turístico con destino al Eje Cafetero.
- D. Un cliente que no adquirió ningún destino turístico durante el año.

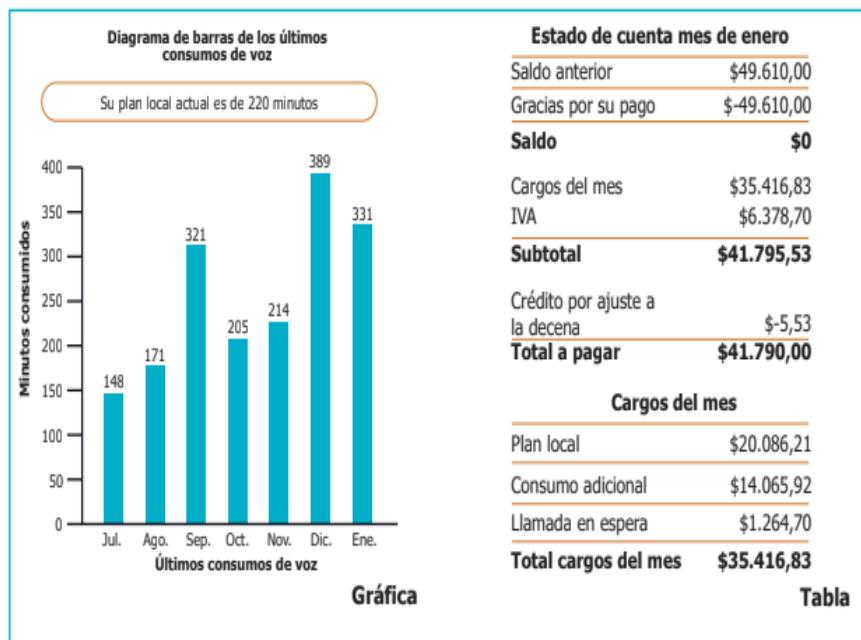
4. La cantidad de millones de bacterias vivas en un cultivo, después de aplicar un tratamiento, está dada por la expresión $f(x) = 1 + \sqrt{10 - x}$

Donde x es el número de días que han pasado desde que se aplicó el tratamiento. ¿Cuál es el conjunto de todos los valores de x para el cual $f(x)$ está definida?

- A. $x \geq 10$
- B. $x > 10$
- C. $0 \leq x \leq 10$
- D. $0 < x < 10$

RESPONDA LAS PREGUNTAS 5 Y 6 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La gráfica y la tabla muestran parte de la información que recibe la familia Ramírez en su factura telefónica del mes de enero.



5. En el servicio de urgencias de un hospital se sigue este procedimiento para clasificar a un paciente: en el momento de su llegada recibe un número de turno con la hora de llegada; cuando el tablero digital muestra ese número, el paciente pasa a valoración y se clasifica; luego regresa a la sala a esperar el llamado para ser atendido. La tabla muestra los niveles de clasificación, el tiempo de espera en sala desde que el paciente recibe el turno y el porcentaje de personas clasificadas diariamente en cada nivel.

| Nivel | Tiempo en sala de espera | Distribución diaria de los pacientes por niveles (%) |
|-------|--|--|
| I | Atención inmediata | 1 % |
| II | Entre 5 minutos y 2 horas | 5 % |
| III | Entre 4 y 6 horas | 74 % |
| IV | Debe solicitar atención por consulta externa | 20 % |

Isabel llegó a este hospital y recibió el turno 180. Fue clasificada en Nivel III y al cabo del máximo tiempo indicado para ese nivel es llamada para ser atendida; en ese momento observa que el tablero digital va en el número 240. ¿Aproximadamente cuántas personas por hora llegaron a la sala de espera mientras Isabel estuvo allí?

- A. 60 personas por hora.
 B. 40 personas por hora.
 C. 15 personas por hora.
 D. 10 personas por hora.
6. El señor Ramírez considera que el valor del minuto adicional del mes de enero fue excesivo. Su hija asegura que la diferencia entre el valor del minuto del plan y el valor del minuto adicional es de \$35,42. ¿Cuál de los siguientes datos NO se necesita para hallar esta diferencia?
- A. La cantidad de minutos del plan.
 B. El valor del consumo adicional.
 C. El total de cargos del mes.
 D. El valor del plan local.
7. En la tabla se muestran las tarifas que ofrece una aerolínea dependiendo del trayecto.

| Número | Trayecto | Precio (pesos) |
|--------|----------------------|----------------|
| I | Bogotá - Manizales | 210.000 |
| II | Cartagena - Medellín | 234.000 |
| III | Bogotá - Cartagena | 280.000 |

Para desarrollar la campaña publicitaria de una empresa en Manizales y en Cartagena, se planea enviar un equipo de 100 personas desde Bogotá a cada destino. Como se cuenta con igual cantidad de dinero para el transporte de los dos equipos, pagando las tarifas sin descuento, el encargado decide enviar a Cartagena un 25 % menos de personas de las que van a Manizales.

La decisión del encargado

- A. no es adecuada, porque estaría destinándose un mayor presupuesto al equipo que se dirige a Cartagena.
 B. es adecuada, porque el valor del trayecto I equivale a tres cuartas partes del valor del trayecto III.
 C. no es adecuada, porque el presupuesto del equipo que va a Manizales difiere del 75 % del presupuesto del otro equipo.
 D. es adecuada, porque la diferencia entre el precio de los dos trayectos es del 25 % del trayecto I.
8. De 60 deportistas se observa que 24 de ellos practican fútbol, 26 practican básquet y 25 practican Vóley, 13 practican fútbol y básquet, 10 practican básquet y vóley, 9 practican fútbol y vóley. Si 6 practican los 3 deportes. ¿Cuántos no practican ninguno de estos deportes?

- A. 13
 B. 11
 C. 12
 D. 10

9. Si $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ $B = \{-1, 2, 3, 7, 9\}$ $C = \{3, 4, 5, 9, 10\}$

Determina por extensión el siguiente conjunto: $(A \Delta B) \cup (B \Delta C)$ Se debe incluir el diagrama de Venn en la justificación.

10. Si:

- $R = \{x \in N / 4 \leq x \leq 20\}$
- $B = \{x \in Z / x^2 + 8x + 15 = 0\}$

Determina: $(A \cap B^C) \cup C$ Se debe incluir el diagrama de Venn en la operación.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA EXALUMNAS DE LA PRESENTACIÓN**

ÁREA: Matemáticas Asignatura: matemáticas Grado: 11

Alix Beatriz Conde Tapiero

NIVELACIÓN II PERÍODO:
ANÁLISIS DE FUNCIONES

Alumna:

Grado:

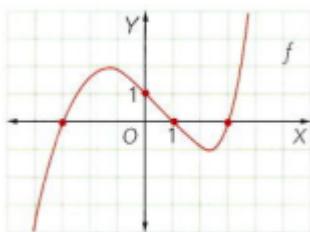
Fecha: 02 de septiembre 2025

La siguiente prueba escrita consta de 10 preguntas abiertas. No se admite el uso de celular y/o calculadora. Todos los procesos deben estar escritos con lapicero. No se aceptan borrones, tachones ni enmendaduras. Cada respuesta tendrá una valoración de 0.5.

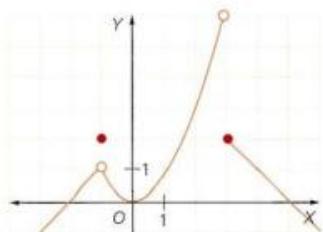
De acuerdo con las siguientes gráficas**Determine:**

- Si la función es periódica. En caso afirmativo determine el periodo.
- Dominio
- Rango
- Puntos de corte con los ejes.

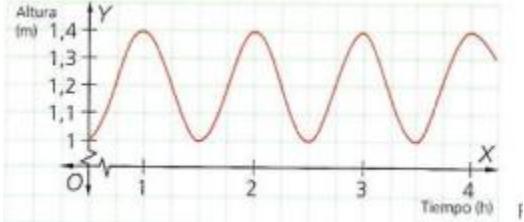
A.



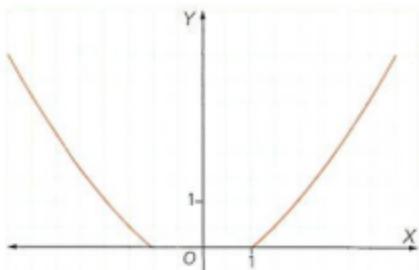
B.



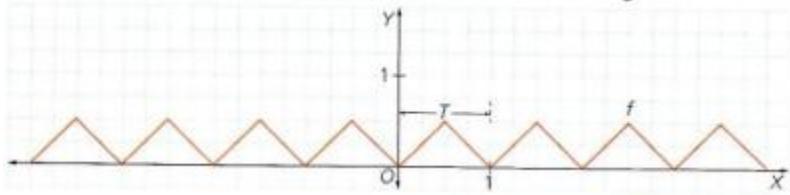
C.



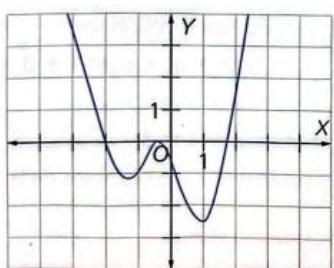
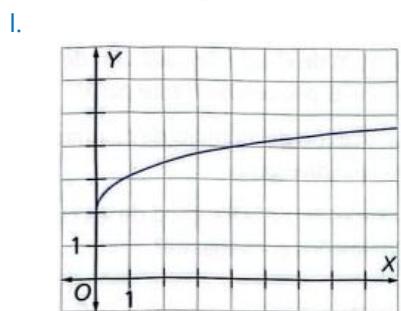
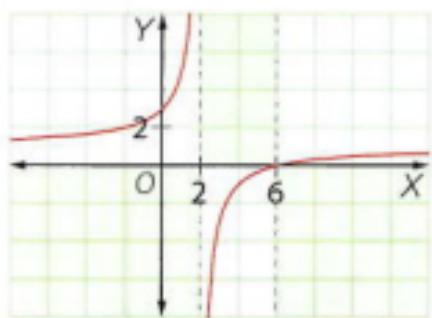
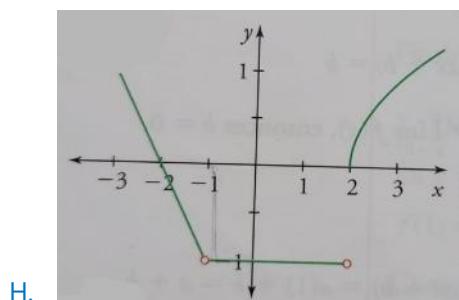
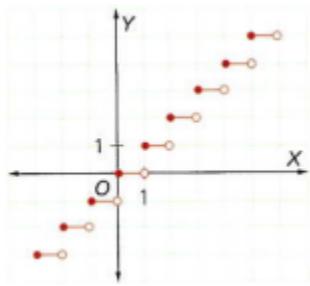
D.



E.



F.



| | | | |
|---|---|--------------------|--|
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA EXALUMNAS DE LA PRESENTACIÓN ÁREA: Matemáticas Asignatura: Matemáticas Grado: 11 Alix Beatriz Conde Tapiero | | |
| | PRUEBA SABER III PERIODO | Nombres: Grado: | |

Encuentre el valor de los siguientes límites

1. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1}-2}{5-\sqrt{8x+1}}$

- A. $-\frac{5}{16}$
- B. $\frac{5}{16}$
- C. $\frac{7}{16}$
- D. 0

2. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{x}-\sqrt{3}}$

- A. $3\sqrt{2}$
- B. $2\sqrt{3}$
- C. $4\sqrt{3}$
- D. 0

3. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+h}-\frac{1}{x}}{h}$

- A. $\frac{-1}{x^2}$
- B. $\frac{1}{x^2}$
- C. $\frac{1}{x}$
- D. 0

4. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2-3x+x^2}{1+x^3}$

- A. 5/9
- B. 5/7
- C. 7/9
- D. 0