



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

DGEC
Dirección de Gestión
y Evaluación de la Calidad

Marco de *especificaciones* **Matemáticas** Secundaria



**Pruebas
Nacionales
Estandarizadas
Sumativas
2026**

Tabla 3

Tabla de especificaciones para la aplicación sumativa de la Prueba Nacional Estandarizada de la asignatura de Matemáticas, secundaria 2026

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
1. Geometría	1. Resuelve problemas relacionados con la representación de circunferencias de manera analítica o gráfica.	1. Reconoce la representación gráfica de una circunferencia dado su centro y su radio. 2. Reconoce la representación algebraica de una circunferencia dado su centro y su radio. 3. Resuelve problemas relacionados con la circunferencia y sus representaciones.	4
	2. Resuelve problemas relacionados con traslaciones de circunferencias.	1. Reconoce la representación gráfica o algebraica de la traslación de una circunferencia. 2. Resuelve problemas relacionados con la traslación de una circunferencia y sus representaciones.	3
	3. Resuelve problemas que involucran relaciones de posición relativa entre rectas, rectas y circunferencias o puntos y circunferencias.	1. Determina gráfica y algebraicamente si un punto se ubica en el interior o en el exterior de una circunferencia. 2. Determina si una recta dada gráfica o algebraicamente es secante, tangente o exterior a una circunferencia. 3. Determina gráfica o algebraicamente rectas secantes, tangentes y exteriores a una circunferencia. 4. Determina geométrica o algebraicamente la posición relativa entre rectas en el plano desde el punto de vista del paralelismo o la perpendicularidad.	4

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
		5. Determina elementos relacionados con la propiedad que establece que una recta tangente a una circunferencia es perpendicular al radio de la circunferencia en el punto de tangencia.	
	4. Resuelve problemas relacionados con área, perímetro o elementos de figuras planas poligonales o no poligonales.	1. Determina perímetros o áreas de polígonos no regulares mediante un sistema de coordenadas rectangulares. 2. Resuelve problemas que involucren polígonos o sus diversos elementos. 3. Estima perímetros o áreas de figuras planas no poligonales mediante un sistema de coordenadas rectangulares.	4
	5. Resuelve problemas relacionados con secciones planas o elementos de figuras geométricas tridimensionales.	1. Identifica el radio o el diámetro de una esfera. 2. Identifica la superficie lateral, las bases, la altura, el radio o el diámetro de un cilindro circular recto. 3. Determina qué figuras se obtienen mediante secciones planas de una esfera o un cilindro. 4. Determina características métricas de secciones planas en cilindros o esferas. 5. Identifica la superficie lateral, la base, la altura, el radio, el diámetro o el vértice de un cono circular recto. 6. Determina qué figuras se obtienen mediante secciones planas de un cono circular recto. 7. Resuelve problemas que involucren secciones de un cono mediante planos paralelos a la base.	3

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
	6. Resuelve problemas relacionados con simetrías en diversas figuras.	1. Determina ejes de simetría en figuras simétricas. 2. Resuelve problemas relacionados con la simetría axial.	2
	7. Resuelve problemas relacionados con transformaciones en el plano.	1. Reconoce las figuras obtenidas a partir del concepto de transformación (traslación, homotecia, reflexión o rotación) a figuras dadas. 2. Identifica elementos de las figuras geométricas que aparecen invariantes bajo reflexiones o rotaciones. 3. Determina el punto imagen de puntos dados mediante una transformación. 4. Resuelve problemas relacionados con transformaciones en el plano.	3
2. Relaciones y Álgebra	1. Resuelve problemas relacionados con elementos y propiedades de funciones o composición de estas, en sus distintas representaciones.	1. Identifica si una relación dada en forma tabular, simbólica o gráfica corresponde a una función. 2. Determina elementos o propiedades de una función a partir de sus representaciones. 3. Determina las condiciones necesarias para que se defina la composición de dos funciones. 4. Determina la composición de dos funciones.	5
	2. Resuelve problemas relacionados con la inversa de una función	1. Identifica las condiciones para que una función tenga inversa.	4

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
	en sus distintas representaciones.	2. Reconoce la gráfica de la inversa de una función a partir de la gráfica de la función. 3. Determina intervalos en los cuales una función representada gráficamente tiene inversa. 4. Determina la función inversa de $f(x) = mx + b$, $m \neq 0$. 5. Determina la inversa de la función cuadrática, en su representación gráfica o algebraica. 6. Identifica la función logarítmica como la inversa de la función exponencial.	
	3. Resuelve problemas relacionados con la función dada por $f(x) = a\sqrt{x+b} + c$, en su representación gráfica o algebraica.	1. Determina elementos o propiedades de la función dada por $f(x) = a\sqrt{x+b} + c$, en su representación gráfica o algebraica. 2. Determina gráfica o algebraicamente las transformaciones aplicadas a la función dada por $f(x) = \sqrt{x}$. 3. Reconoce la representación gráfica de función dada por $f(x) = a\sqrt{x+b} + c$, a partir de la representación algebraica y viceversa. 4. Resuelve problemas relacionados con las funciones estudiadas (función dada por $f(x) = a\sqrt{x+b} + c$).	3
	4. Resuelve problemas relacionados con funciones, ecuaciones o simplificación de expresiones algebraicas con logaritmos.	1. Reconoce la representación gráfica de una función lineal. 2. Determina la pendiente, la intersección con el eje de las ordenadas o de las abscisas de una recta dada en forma gráfica o algebraica.	6

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
		3. Determina la ecuación de una recta utilizando datos relacionados con ella. 4. Determina elementos o propiedades de la función cuadrática con criterio dado por $f(x) = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$, en su representación gráfica o algebraica. 5. Resuelve problemas relacionados con las funciones estudiadas (lineal o cuadrática). 6. Identifica la representación gráfica de una función a partir de la algebraica y viceversa. 7. Determina elementos y propiedades de la función exponencial en su representación gráfica, tabular o algebraica. 8. Resuelve problemas relacionados con ecuaciones exponenciales. 9. Determina elementos y propiedades de las funciones logarítmicas en su representación gráfica o algebraica. 10. Determina la simplificación de una expresión algebraica mediante propiedades de los logaritmos. 11. Resuelve problemas relacionados con ecuaciones logarítmicas. 12. Resuelve ecuaciones exponenciales de la forma $a f(x) = b g(x)$, (a, b números reales positivos y distintos de 1, f, g polinomios de grado menor que 3) mediante la utilización de logaritmos.	

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
		13. Resuelve problemas relacionados con las funciones estudiadas (exponencial o logarítmica).	
	5. Resuelve problemas relacionados con sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.	1. Determina si un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas tiene una única solución, solución vacía o infinitas soluciones. 2. Resuelve problemas relacionados con sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.	3
	6. Resuelve problemas relacionados con modelos matemáticos en una situación dada.	1. Identifica modelos matemáticos que involucran las funciones exponenciales. 2. Determina elementos en modelos matemáticos que involucran las funciones exponenciales. 3. Identifica modelos matemáticos que involucran las funciones logarítmicas. 4. Determina elementos en modelos matemáticos que involucran las funciones logarítmicas. 5. Determina el tipo de función (representada gráfica o tabularmente) que sirva de modelo para una situación dada.	4
3. Estadística y Probabilidad	1. Resuelve problemas relacionados con las medidas de posición de un grupo de datos cuantitativos o cualitativos.	1. Resuelve problemas relacionados con representaciones gráficas o tabulares y el análisis de datos cualitativos. 2. Interpreta la información que proporcionan algunas medidas de posición (moda, media aritmética, mediana, cuartiles, el máximo o el mínimo) de un grupo de datos resumido.	4

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
		3. Identifica la ubicación aproximada de las medidas de posición de acuerdo con el tipo de asimetría de la distribución de los datos. 4. Determina la media aritmética en grupos de datos que tienen pesos relativos (o ponderación) diferentes entre sí. 5. Determina la media aritmética ponderada en datos que se encuentran agrupados en una distribución de frecuencias.	
	2. Resuelve problemas relacionados con probabilidades o eventos aleatorios.	1. Determina los puntos muestrales del evento aleatorio obtenido mediante las operaciones: unión " $\cup$ ", intersección " $\cap$ " o "complemento" de dos o más eventos. 2. Identifica diagramas de Venn correspondientes a operaciones (unión " $\cup$ ", intersección " $\cap$ ", o "complemento") entre eventos aleatorios. 3. Reconoce eventos aleatorios mutuamente excluyentes. 4. Resuelve problemas relacionados con probabilidades obtenidas mediante axiomas o propiedades básicas. 5. Resuelve problemas relacionados con probabilidades para la toma de decisiones en fenómenos aleatorios.	4
	3. Resuelve problemas relacionados con las medidas de posición o variabilidad en grupos de datos cuantitativos.	1. Resuelve problemas relacionados con la variabilidad de un grupo de datos, a partir de la información que proporcionan algunas medidas (recorrido, recorrido intercuartílico, la variancia o la desviación estándar). 2. Compara medidas de posición o de variabilidad de dos grupos de datos mediante diagramas de cajas.	4

Bloque	Afirmación La persona estudiante	Evidencias	N° de ítem
		3. Determina la estandarización o el coeficiente de variación para la comparación de la posición o variabilidad de dos o más grupos de datos.	
TOTAL			60