



# Lo Que su Niño/a Va a Aprender en Álgebra I

## Una Asignatura Evaluada por el Estado

HOWARD COUNTY  
PUBLIC SCHOOL SYSTEM

2015–2016

*Incluye ¿Qué Puede Hacer para Ayudar?*

### NORMASESENCIALES COMUNES

La Iniciativa de Normas Estatales Esenciales Comunes es un esfuerzo liderado por el estado coordinado por el Centro Nacional de la Asociación de Gobernadores para Mejores Prácticas (Centro NGA) y el Concejo de Funcionarios Principales Escolares Estatales (CCSSO). Las normas se desarrollaron en colaboración con maestros, directores escolares y expertos para proporcionar un marco claro y constante para preparar a nuestros niños para la escuela post-secundaria y el mundo laboral.

Estas normas definen el conocimiento y las habilidades con los que los estudiantes deben contar dentro de su experiencia educativa de K a 12º para que se gradúen de la escuela secundaria capaces de ser exitosos en cursos académicos iniciales con crédito en escuelas post-secundarias y en programas de capacitación del mundo laboral. Las normas son fundadas en base a los modelos superiores, más efectivos de estados a lo largo del país y países alrededor del mundo. Ellas proporcionan a maestros y padres una comprensión en común de lo que se espera que los estudiantes aprendan y proporcionan indicadores apropiados para todos los estudiantes, más allá de dónde vivan.

Fuente: <http://www.corestandards.org/about-the-standards>

### NORMAS DE PREPARACIÓN PARA ESCUELAS POST-SECUNDARIAS Y CARRERAS DE MARYLAND

Seguidamente a la adopción de las Normas Esenciales Comunes, el Departamento de Educación del Estado de Maryland lanzó un proceso amplio y de un año de duración para analizar las normas nuevas y comparar la alineación del Plan de Estudios Estatal de Pre-K al 12º grado a las Normas Estatales Esenciales Comunes. Como resultado, el Departamento de Educación del Estado de Maryland desarrolló los Marcos del Plan de Estudios de Esencia Común de Maryland. Estos Marcos en inglés/lenguaje y matemáticas definen las habilidades y los conocimientos esenciales que los estudiantes necesitan saber y ser capaces de hacer para lograr las metas académicas de las Normas Estatales Esenciales Comunes. Los Marcos son la base del Plan de Estudios de Maryland y han guiado el desarrollo de recursos para el plan de estudios. Las Normas de Preparación para Escuelas Post-Secundarias y Carreras de Maryland son en base a las normas estatales esenciales comunes.

Normas de Maryland:

- Son en base a evidencia.
- Están alineadas con expectativas de escuelas post-secundarias y laborales.
- Son claras, comprensibles y constantes.
- Incluyen contenido riguroso y aplicación de conocimiento mediante habilidades de orden superior.
- Se forman en base a fortalezas y lecciones de criterios estatales actuales.
- Están fundadas por otros países de alto desempeño, para que todos los estudiantes estén preparados para ser exitosos en nuestra economía y sociedad global.

# Guía Familiar para las Evaluaciones de Escuelas Secundarias de Maryland



## Evaluaciones de Escuelas Secundarias de Maryland

Los cursos evaluados son Álgebra I, Inglés 10, Biología y Gobierno Americano. Los estudiantes deben cumplir con los requisitos de las evaluaciones en cada curso para obtener un diploma de escuela secundaria de Maryland. Las evaluaciones aseguran que los graduados hayan dominado las habilidades básicas necesarias para ser exitosos después de la escuela secundaria. Para medir el logro de las Normas de Preparación para Universidades y Carreras de Maryland, Maryland ha implementado la evaluación de la Asociación para la Evaluación de Preparación para Universidades y Carreras (PARCC, por su nombre en inglés) en Inglés 10 y Álgebra I. Debido a la transición hacia las evaluaciones PARCC, los estudiantes que hayan tomado los cursos correspondientes de Álgebra I e Inglés 10 antes del año escolar 2016-2017 no tienen la obligación de obtener un puntaje de aprobación en las evaluaciones PARCC. Las Evaluaciones de Escuelas Secundarias (HSA, por su nombre en inglés) diseñadas en Maryland en Gobierno y Biología continuarán administrándose durante y después de la transición.

Las habilidades y conocimiento necesarios para demostrar la comprensión del contenido de cada curso están incorporados en el plan de estudios del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard (HCPSS). Los cuatro cursos asociados a las evaluaciones se toman típicamente durante el 9º y 10º grado.

### Requisitos de Evaluaciones para la Graduación de Escuelas Secundarias

Curso	Estado del/de la Evaluado/a	Requisito de Evaluación
Álgebra I	Inscrito/a en Álgebra I por primera vez al inicio del otoño del 2015	Participar en PARCC de Álgebra I
	Completó Álgebra I antes del otoño del 2015	Puntaje para Álgebra I PARCC o HSA de Álgebra I
	Inscrito/a en Álgebra I después del año escolar 2015-2016	Aprobar Álgebra I PARCC
Inglés 10	Inscrito/a en Inglés 10 por primera vez al inicio del otoño del 2015	Participar en PARCC de Inglés 10
	Completó Inglés 10 antes del otoño del 2015	Puntaje para Inglés 10 PARCC o HSA de Inglés 10
	Inscrito/a en Inglés 10 después del año escolar 2015-2016	Aprobar Inglés 10 PARCC
Biología	Inscrito/a en Biología o tomó Biología previamente	Aprobar HSA de Biología
Gobierno Americano	Ingresó al 9º grado antes del año escolar 2013-2014	Puntaje para HSA de Gobierno
	Ingresó al 9º grado en o después del año escolar 2013-2014	Aprobar HSA de Gobierno

### Puntajes de Aprobación para las Evaluaciones Requeridas para la Graduación de Escuelas Secundarias

HSA Álgebra/ Análisis de Datos	PARCC Álgebra I*	HSA Inglés	PARCC Inglés 10*	HSA Biología	HSA Gobierno
412	A determinarse	396	A determinarse	400	394

\* Los puntajes de aprobación en PARCC de Álgebra I y PARCC de Inglés 10 serán requeridos a partir del 2016-2017.

### Resultado de Evaluaciones

- El siguiente cuadro incluye una lista de resultados posibles luego de tomar las evaluaciones de escuelas secundarias requeridas por el Estado.

Curso Evaluado	+	Evaluación Requerida	=	Resultado
Aprobado		Aprobada		Encaminado/a a recibir un Diploma de Esc. Secund. de Maryland
Aprobado		Reprobada		Asistencia y se repite el examen
Reprobado		Aprobada		Repetición del curso
Reprobado		Reprobada		Repetición del curso y del examen

# Intervenciones y Cursos En Línea

## Intervenciones y Repetición de Evaluaciones

- La Norma 8030 del Condado de Howard declara que un estudiante puede repetir un examen para incrementar el puntaje de una prueba si el estudiante participa en un programa aprobado de asistencia para fortalecer áreas de debilidad. Los estudiantes que reprobaban una evaluación requerida por el estado deben recibir asistencia apropiada antes de repetir el examen. El Condado de Howard también ofrece una variedad de intervenciones antes y durante los cursos de evaluaciones requeridas por el estado. Asimismo, el sistema escolar cuenta con varias opciones diferentes para que los estudiantes reciban la asistencia apropiada. El cuadro siguiente resume las intervenciones disponibles. Comuníquese con su consejero escolar para información adicional.

Antes del Curso	Durante el Curso	Luego del Curso (Appropriate Assistance)
Intervenciones de escuelas intermedias	Cursos de seminario co-enseñados	Escuela de verano
Curso prep. de escuelas de verano	Co-docencia en clases de educ. gral.	Cursos de dominio
	Clases particulares para asistencia y apoyo adicional	Programas de intervención y clases particulares luego del horario escolar
	Programas de intervención y clases particulares luego del horario escolar	Academia Sabatina de Puentes

## Exámenes Substitutos de Asignación Avanzada (AP) para las Evaluaciones Requeridas del Estado de Maryland

- Para alentar un trabajo de curso más riguroso y eliminar exámenes duplicados, el Departamento de Educación del Estado de Maryland (MSDE, por su nombre en inglés) acepta puntajes de 3, 4 y 5 en exámenes identificados de Asignación Avanzada (AP) (ver más abajo) en lugar de puntajes de aprobación en las evaluaciones del estado correspondientes.

Evaluación Requerida	Examen de Asignación Avanzada (puntajes aceptables: 3, 4, 5)	Requisitos para Estudiantes
Álgebra/Análisis de Datos (PARCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cálculos AB</li> <li>Cálculos BC</li> <li>Estadísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar un curso y examen AP</li> <li>Lograr un puntaje aceptable</li> <li>Substituir un puntaje aceptable de AP por el puntaje de aprobación de la evaluación requerida del Estado</li> </ul>
Inglés 10 (PARCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lengua Inglesa</li> <li>Literatura Inglesa</li> </ul>	
HSA de Biología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biología</li> </ul>	
HSA de Gobierno	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gobierno y Política de los EE.UU.</li> </ul>	

## Plan Puente para Validación Académica

- El Plan Puente para Validación Académica proporciona a estudiantes que reúnen los requisitos una oportunidad adicional para reunir los requisitos de examen que llevarán a obtener un Diploma de Escuelas Secundarias de Maryland. Los estudiantes deben demostrar conocimiento y habilidades definidos para graduarse, ya sea a través del programa tradicional de examen, el cual incluye aprobar u obtener el puntaje combinado requerido, a determinarse antes del otoño del 2015, o el programa del Plan Puente. Se alienta al estudiante del HCPSS que piense que él/ella califica para esta opción a explorar el Plan Puente para Validación Académica con un consejero escolar.
- El Plan Puente ha sido aprobado por la Junta de Educación del Estado de Maryland y se incluye en el Código de Regulaciones de Maryland (COMAR).

# Preguntas Frecuentemente Formuladas sobre las HSA

## ¿Los estudiantes de escuelas intermedias que toman cursos de nivel secundario toman las evaluaciones requeridas del estado?

Los estudiantes de escuelas intermedias que tomen cursos de nivel secundario deben tomar las evaluaciones requeridas apropiadas. Todos los estudiantes de escuelas intermedias deben aprobar cualquier evaluación del estado que tomen en la escuela intermedia. Los puntajes de los estudiantes que tomen y aprueben una evaluación requerida del estado en la escuela intermedia contarán dentro de sus requisitos de graduación.

## ¿Los Aprendices del Idioma Inglés deben tomar la evaluación requerida del estado?

Maryland, como otros estados, mide el progreso de estudiantes en la adquisición de dominio del inglés a través de su educación. Las escuelas inscriben a Aprendices del Idioma Inglés (ELL) en cursos de crédito cuando se determina que ellos pueden ser exitosos en estos cursos. Los estudiantes ELL tomarán la evaluación requerida del estado cuando estén inscritos en el curso apropiado.

## ¿Cómo prepara el programa instructivo del Condado de Howard a mi niño/a para la evaluación requerida del estado?

Todos los cursos evaluados cuentan con las Metas Esenciales de Aprendizaje del estado incorporadas dentro del plan esencial de estudios del Condado de Howard. El plan de estudios del Condado de Howard extiende las Metas Esenciales de Aprendizaje hacia contenido que se encuentra más allá de lo esencial; sin embargo, todo el contenido necesario para la evaluación requerida del estado está contenido dentro del plan esencial de estudios.

## ¿Qué arreglos se utilizan para estudiantes de Educación Especial?

Cualquier arreglo provisto en la instrucción diaria y en evaluaciones en el salón de clases, según se documente en el IEP del estudiante, también debe proporcionarse en las evaluaciones requeridas del estado.

## ¿Otros estudiantes reúnen requisitos para contar con arreglos?

Maryland permite arreglos para exámenes para estudiantes que los necesiten. El/los arreglo/s debe/n documentarse en el IEP, plan 504 o plan ELL del estudiante.

## ¿Cuándo tomará las evaluaciones requeridas del estado mi niño/a?

Los estudiantes tomarán las evaluaciones requeridas del estado al finalizar los cursos designados.

## ¿Cuál es el puntaje de aprobación de las evaluaciones requeridas del estado?

El puntaje de aprobación para la HSA de Biología es 400 y para la HSA de Gobierno es 394. El puntaje de aprobación para PARCC de Álgebra I y PARCC de Inglés 10 será a determinar.

## ¿Cómo recibirán los padres los resultados de exámenes?

Los padres recibirán el informe de puntajes de exámenes de su niño del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard aproximadamente 10 semanas posteriores a la administración de los exámenes. Si se solicita información adicional, el padre puede comunicarse con la escuela o el coordinador de responsabilidad del sistema escolar.

## ¿Si los estudiantes no aprueban una evaluación, podrán volver a tomarla durante el año escolar para asegurarse de que se gradúen a tiempo?

La mayoría de los estudiantes toman las evaluaciones requeridas del estado ya sea en el 9º o 10º grado. Ellos tendrán la oportunidad de recibir ayuda adicional y repetir cualquier examen reprobado antes de la graduación.

## ¿Cuándo se proporciona la asistencia obligatoria?

Las escuelas proporcionarán asistencia apropiada a estudiantes que reprobren una evaluación. Los estudiantes pueden repetir una evaluación sólo luego de participar en la asistencia apropiada.

## ¿Qué maneras alternativas hay de cubrir los requisitos de evaluación para la graduación de escuelas secundarias requerida del estado?

Dentro del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard, los estudiantes cuentan con las alternativas siguientes para aprobar las evaluaciones requeridas del estado:

- La substitución de examen de Asignación Avanzada (AP) permite a estudiantes utilizar un puntaje aprobado en el examen de AP relativo a la evaluación del estado en lugar de tomar la evaluación requerida del estado.
- La Opción de Puntaje Combinado permite a estudiantes equilibrar un desempeño inferior en un examen con un desempeño superior en otro.
- El Plan Puente para la Validación Académica está disponible para estudiantes que no hayan podido aprobar una o más evaluaciones del estado, a pesar de [recibir] asistencia. Los estudiantes deben reunir tres criterios generales: haber tomado y reprobado el examen dos veces, participación en asistencia apropiada y progreso satisfactorio hacia la graduación. Los estudiantes que reúnan los requisitos para la participación se reunirán con el personal escolar para determinar los proyectos a incluirse en el paquete del Proyecto de Validación Académica del estudiante.

# Requisitos de Graduación de Escuelas Secundarias de Maryland

**Requisitos de Crédito:** Los estudiantes deben obtener un mínimo de 21 créditos para graduarse. Los créditos pueden lograrse en las áreas siguientes

REQUISITOS ESENCIALES			OTROS REQUISITOS	
Asignatura	Requisitos de Crédito Específicos Actuales	Curso Evaluado por el Estado	Asignatura	Requisitos de Crédito Específicos Actuales
Matemáticas <sup>^</sup>	3 créditos*, incluyendo: • 1 crédito en Álgebra I • 1 crédito en Geometría	Álgebra I	Bellas Artes	1 crédito
			Educación Física	½ crédito, including: Estado Físico de por Vida
Inglés	4 créditos, incluyendo: • 1 crédito en Inglés 9 • 1 crédito en Inglés 10 • 1 crédito en Inglés 11 • 1 crédito in Inglés 12	Inglés 10	Salud	1/2 crédito, incluyendo: Educación sobre la Salud o Temas Actuales de Salud
			Educación Tecnológica	1 crédito
Ciencias	3 créditos, incluyendo: • 1 crédito en Biología • 2 créditos adicionales incluyendo experiencia en laboratorio, en alguna o todas las áreas siguientes : » Ciencias Terrestres » Ciencias Ambientales » Ciencias Naturales » Ciencias Físicas	Biología	Opción de Programa	2 créditos en Idioma del Mundo** O 2 créditos en Lenguaje Mudo Americano (ASL)*** O 2 créditos en un Programa aprobado de Tecnología Avanzada O 4 créditos en una Academia de Carrera (Programa de Carreras y Ed. Tecnológica aprobado por el Estado)
Estudios Sociales	3 créditos • 1 crédito en Historia de los EE.UU. • 1 crédito en Gobierno Local, Estatal y Nacional • 1 crédito en Historia Mundial	Gobierno Americano****	Optativos	1 a 3 créditos a incluir cursos más allá de los requisitos

<sup>^</sup> Comenzando con los estudiantes que ingresaron al 9º en el año escolar 2014-2015, los estudiantes deben inscribirse en cuatro clases de matemáticas.

\* Los estudiantes que completaron exitosamente matemáticas de nivel secundaria en la escuela intermedia aún necesitan obtener tres créditos en matemáticas, preferentemente en cursos de nivel superior. El Sistema Universitario de Maryland ha cambiado su norma de admisión al requerir cuatro años consecutivos de matemáticas de secundaria para estudiantes que ingresaron al 9º grado a partir del otoño del 2011. Confirmar los requisitos específicos de ingreso con cada una de sus universidades posibles.

\*\* Los estudiantes que recibieron crédito por Español I o Francés I en base al trabajo en la escuela intermedia aún necesitan obtener al menos dos créditos en Idioma del Mundo para este programa de opción.

\*\*\* Los estudiantes deben completar tanto (ASL) I y II para reunir el requisito. Estos cursos pueden no reunir los requisitos de ingreso de todas las universidades.

\*\*\*\* Este examen contará como requisito de graduación para estudiantes que ingresaron al 9º grado a partir del 2013-2014.

# Descripción de Cursos de Álgebra I

## Álgebra I

### Criterios para la Práctica Matemática

Los Criterios para la Práctica Matemática describen variedades de experiencia que educadores matemáticos deben buscar desarrollar en sus estudiantes.

1. Buscar la lógica a los problemas y perseverar en resolverlos.
2. Razonar de manera abstracta y cuantitativa.
3. Formar argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.
4. Modelar con matemáticas.
5. Usar herramientas apropiadas estratégicamente.
6. Comunicar problemas matemáticos y soluciones de manera clara y precisa, utilizando símbolos, definiciones y grados de precisión apropiados.
7. Buscar y usar estructura.
8. Buscar y expresar regularidad en razonamiento repetido.

### Los Criterios del Contenido Matemático

Los Criterios del Contenido Matemático (Plan de Estudios Esencial) siguientes están diseñados para promover una combinación equilibrada de procedimiento y comprensión. Las expectativas que comienzan con la palabra “comprender” son oportunidades especialmente buenas para conectar las prácticas matemáticas al contenido. Los criterios de contenido que establecen una expectativa de comprensión son puntos de intersección potenciales entre los Criterios del Contenido Matemático y las Prácticas Matemáticas.

### Unidad 1: Relación entre Cantidades y Razonamiento con Ecuaciones

#### Razonar cuantitativamente y utilizar unidades para resolver problemas.

- Escoger e interpretar unidades coherentemente en fórmulas: escoger e interpretar la escala y el origen en gráficos y exhibición de datos.
- Definir cantidades apropiadas con el objeto del modelado descriptivo.
- Escoger un nivel de precisión apropiado a limitaciones en la medición al reportar cantidades.

#### Interpretar la estructura de expresiones.

- Interpretar partes de una expresión como términos, factores y coeficientes.
- Interpretar expresiones complicadas al ver una o más de sus partes como una entidad única.

#### Trabajar con radicales y exponentes enteros.

- Conocer y aplicar las propiedades de exponentes enteros para generar expresiones equivalentes.
- Utilizar símbolos de raíz cuadrada y raíz cúbica para representar soluciones a ecuaciones cuadráticas y cúbicas simples. Evaluar raíces cuadradas de cuadrados pequeños perfectos y raíces cúbicas de cubos pequeños perfectos.

#### Extender las propiedades de exponentes a exponentes racionales.

- Explicar cómo la definición del significado de exponentes racionales continúa de extender las propiedades de exponentes de enteros a aquellos valores.
- Re-escribir expresiones que involucren radicales y exponentes racionales utilizando las propiedades de exponentes.

#### Crear ecuaciones que describen números o relaciones.

- Crear ecuaciones y desigualdades en una variable y utilizarlas para resolver problemas.

#### Comprender la resolución de ecuaciones como un proceso de razonamiento y explicar el razonamiento.

- Explicar cada paso para resolver una ecuación lineal. Construir un argumento viable para justificar un método de solución.

#### Resolver ecuaciones y desigualdades en una variable.

- Resolver ecuaciones lineales y desigualdades en una variable, incluyendo ecuaciones con coeficientes representados por letras.

#### Crear ecuaciones que describen números o relaciones.

- Reacomodar fórmulas lineales para resaltar una cantidad de interés.

#### Comprender el concepto de una función y usar la notación de funciones.

- Comprender que una función asigna a cada elemento del dominio exactamente un elemento del rango.
- Usar notación de funciones, evaluar funciones para ingresos en sus dominios e interpretar afirmaciones que usan notación de funciones en términos de un contexto.

#### Crear ecuaciones que describen números o relaciones.

- Crear ecuaciones lineales para representar relaciones entre cantidades.
- Graficar ecuaciones sobre ejes de coordenadas con nombres y escalas.

#### Representar y resolver ecuaciones y desigualdades gráficamente.

- Comprender que el gráfico de una ecuación en dos variables es un grupo de todas sus soluciones displayadas en un plano de coordenadas.

#### Crear ecuaciones que describen números o relaciones.

- Representar limitaciones de ecuaciones lineales o desigualdades y de sistemas de ecuaciones lineales y/o desigualdades.
- Interpretar soluciones como opciones viables o no viables en un contexto de modelado.

# Descripción del Curso Álgebra I

## Unidad 2: Relaciones Lineales y Exponenciales

### Comprender el concepto de una función y utilizar la notación de funciones.

- Reconocer que las secuencias son funciones, algunas veces definidas recursivamente, cuyo dominio es un subgrupo de enteros.

### Formar una función que modele una relación entre dos cantidades.

- Determinar una expresión explícita, un proceso recursivo o pasos para el cálculo a partir de un contexto.
- Combinar tipos de funciones básicas utilizando operaciones aritméticas.
- Escribir secuencias aritméticas y geométricas tanto recursivamente y con una fórmula explícita, utilizarlas para modelar situaciones y trasladarse entre las dos formas.

### Construir y comparar modelos lineales y exponenciales y resolver problemas.

- Distinguir entre situaciones que pueden modelarse con funciones lineales y con funciones exponenciales.
  - Comprobar que las funciones lineales crecen con diferencias iguales en intervalos iguales y que las funciones exponenciales crecen con factores iguales en intervalos iguales.
  - Reconocer situaciones en las que una cantidad cambia a un ritmo constante por intervalo de unidad relativo a otro.
  - Reconocer situaciones en las que una cantidad crece o decae por un rango de porcentaje constante por intervalo de unidad relativo a otro.
  - Construir funciones lineales y exponenciales dado un gráfico, una descripción de una relación o una tabla.

### Interpretar funciones lineales y exponenciales que surgen en aplicaciones en términos de un contexto.

- Interpretar características clave de un gráfico y tabla de función en términos de cantidades y realizar un bosquejo del gráfico.
- Relacionar el dominio de una función a su gráfico y, donde se aplique, a la relación cuantitativa que describe.
- Calcular e interpretar el rango promedio de cambio de una función en un intervalo específico. Estimar el rango de cambio desde un gráfico.

### Analizar funciones lineales y exponenciales utilizando diferentes representaciones.

- Graficar funciones lineales y exponenciales expresadas simbólicamente y mostrar características clave del gráfico.
- Comparar propiedades de dos funciones, cada una representada de diferentes maneras.

### Crear funciones nuevas de funciones existentes.

- Identificar el efecto del gráfico de reemplazar  $f(x)$  by  $f(x) + k$ ,  $k f(x)$ ,  $f(kx)$  y  $f(x + k)$  para valores específicos de  $k$  (tanto positivo como negativo).

- Encontrar los valores de  $K$  dados los gráficos.

### Interpretar expresiones para funciones en términos de las situaciones que modelan.

- Interpretar los parámetros en una función lineal o exponencial en términos de un contexto.

### Resumir, representar e interpretar datos en variables cuantitativas.

- Representar datos en dos variables cuantitativas en un gráfico de puntos y describir cómo las variables se relacionan.
  - Combinar una función a los datos; usar funciones relacionadas a los datos para resolver problemas en el contexto de los datos.
  - Evaluar informalmente la correspondencia de una función lineal al colocar los puntos y analizar residuales.
  - Combinar una función lineal para un gráfico de puntos que sugiera una asociación lineal.

### Interpretar modelos lineales.

- Interpretar la pendiente y la intersección de un modelo lineal en el contexto de los datos.
- Computar e interpretar el coeficiente de correlación de un ajuste lineal.
- Distinguir entre correlación y causalidad.

### Resolver sistemas de ecuaciones.

- Analizar y resolver pares de ecuaciones lineales simultáneas.
  - Comprender que las soluciones a un sistema de dos ecuaciones lineales en dos variables corresponden a puntos de intersección de sus gráficos.
  - Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables algebraicamente y estimar soluciones al graficar las ecuaciones.
  - Resolver problemas del mundo real y matemáticos que lleven a dos ecuaciones lineales en dos variables.
- Resolver sistemas de ecuaciones lineales exactamente y aproximadamente.

### Representar y resolver ecuaciones y desigualdades gráficamente.

- Explicar por qué las coordenadas de  $x$  de los puntos donde los gráficos de las ecuaciones  $y = f(x)$  e  $y = g(x)$  intersectan son las soluciones de la ecuación  $f(x) = g(x)$ ; encontrar las soluciones aproximadamente.
- Graficar las soluciones de una desigualdad lineal en dos variables como un medio plano.
- Graficar el grupo de solución a un sistema de desigualdades lineales en dos variables como la intersección de los correspondientes medio planos.

# Descripción del Curso Álgebra I

## Unidad 3: Estadísticas Descriptivas

### Resumir, representar e interpretar datos de manera simple o con variable de medición.

- Representar datos con puntos en la recta numérica real (gráficos de puntos, histogramas y diagrama de caja).
- Usar estadísticas apropiadas a la forma de la distribución de los datos para comparar el centro y distribución de dos o más grupos diferentes.
- Interpretar diferencias en forma, centro y distribución en el contexto de los grupos de datos, teniendo en cuenta efectos posibles de puntos de datos extremos.

### Resumir, representar e interpretar datos en dos variables categóricas y cuantitativas.

- Resumir datos categóricos para dos categorías en tablas de frecuencia de dos vías.
- Interpretar frecuencias relativas en el contexto de los datos.

## Unidad 4: Funciones Cuadráticas y Modelado

### Ejecutar operaciones aritméticas sobre polinomios.

- Comprender que los polinomios se cierran bajo las operaciones de suma, resta y multiplicación.
- Sumar, restar y multiplicar polinomios.

### Crear una función que modele una relación entre dos cantidades.

- Escribir una función cuadrática que describa una relación entre dos cantidades.

### Analizar funciones utilizando diferentes representaciones.

- Graficar funciones lineales y cuadráticas y mostrar intersecciones, máxima y mínima.

### Interpretar funciones que surgen en aplicaciones en términos de un contexto.

- Para una función cuadrática que modela una relación entre dos cantidades, interpretar características clave de gráficos y tablas en términos de las cantidades y bosquejar gráficos mostrando características clave dada una descripción verbal de la relación.
- Relacionar el dominio de una función a su gráfico y, donde se aplique, a las relaciones cuantitativas que describe.

### Interpretar la estructura de expresiones.

- Interpretar expresiones cuadráticas que representan una cantidad en términos de su contexto.
  - Interpretar partes de una expresión, como términos, factores y coeficientes.
  - Interpretar expresiones complicadas al ver una o más de sus partes como una entidad única.
- Usar la estructura de una expresión para identificar maneras de re-escribirla.

### Escribir expresiones en formas equivalentes para resolver problemas.

- Escoger y producir una forma equivalente de una expresión para revelar y explicar propiedades de la cantidad representada por la expresión.
  - Factorar una expresión cuadrática para revelar los ceros de la función que define.
  - Completar el cuadrado en una expresión cuadrática para revelar el valor máximo o mínimo de la función que define.

### Resolver ecuaciones y desigualdades en una variable.

- Resolver ecuaciones cuadráticas en una variable.
- Usar el método de completar el cuadrado para transformar cualquier ecuación cuadrática en  $x$  en una ecuación de la forma  $(x - p)^2 = q$  que tiene las mismas soluciones. Derivar la fórmula cuadrática de esta forma.
- Resolver ecuaciones cuadráticas mediante inspección, tomando las raíces cuadradas, completando el cuadrado, la fórmula cuadrática y el factoro.

### Analizar funciones utilizando diferentes representaciones.

- Utilizar el proceso de factoro y de completar el cuadrado en una función cuadrática para mostrar los ceros, valores extremos y simetría del gráfico e interpretar estos en términos de un contexto.

# Ejemplos de Preguntas de Examen

Habrás dos porciones de las Evaluaciones de PARCC de Álgebra I. La primera es una Evaluación en Base al Desempeño (PBA) y la segunda es una Evaluación de Fin de Año (EOY). En el examen PBA, se solicitará que los estudiantes resuelvan problemas que involucren el conocimiento y habilidades clave para su grado, expresen razonamiento matemático y formen un argumento matemático y apliquen conceptos para resolver y modelar problemas del mundo real. En el examen EOY los estudiantes demostrarán las habilidades y conocimientos adquiridos al responder preguntas en computadora y computables electrónicamente. Los resultados de ambos exámenes serán combinados para producir un puntaje de resumen de evaluación del estudiante. Los artículos en ambas porciones del examen evaluarán los siguientes componentes de rigor:

- Comprensión conceptual
- Dominio de procedimientos
- Aplicación

## Tipos de Tarea

- Tipo I: Tareas que evalúan conceptos, habilidades y procedimientos.
- Tipo II: Tareas que evalúan la expresión de razonamiento matemático.
- Tipo III: Tareas que evalúan modelos y aplicaciones

## Ejemplo #1 de Tareas de Tipo I

Resolver la ecuación siguiente:

$$(3x - 2)^2 = 6x - 4$$

Al finalizar, ingresar la/s solución/es seguidamente.

Solución 1:   

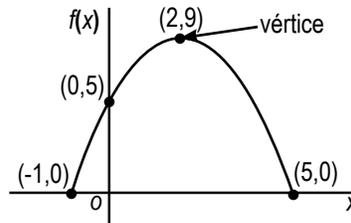

---

Hacer clic en  para ingresar otra solución o  hacer clic en

Resetea

## Ejemplo #2

Una porción del gráfico de una función cuadrática  $f(x)$  se muestra en el plano  $xy$ . Valores seleccionados de una función lineal  $g(x)$  se muestran en la tabla.



x	g(x)
-4	7
-1	1
2	-5
5	-11

Para cada comparación siguiente, usar el menú desdoblado para seleccionar un símbolo que indique correctamente la relación entre la primera y segunda cantidad.

Primera Cantidad	Comparación	Segunda Cantidad
La coordenada y de y interseca a $f(x)$	<input type="text"/>	La coordenada y de y interseca a $g(x)$
$f(3)$	<input type="text"/>	$g(3)$
Valor máximo de $f(x)$ en el intervalo $-5 \leq x \leq 5$	<input type="text"/>	Valor máximo de $g(x)$ en el intervalo $-5 \leq x \leq 5$
$\frac{f(5) - f(2)}{5 - 2}$	<input type="text"/>	$\frac{g(5) - g(2)}{5 - 2}$

# Ejemplos de Preguntas de Examen

## Tareas Tipo II

### Ejemplo

La piscina de Myla contiene 16.000 galones de agua cuando está llena. El jueves su piscina estaba parcialmente llena. El viernes Myla decidió llenar su piscina completamente usando una manguera cuyo flujo tenía una velocidad de 10 galones por minuto. Le llevó 5 horas llenar completamente la piscina.

#### Parte A

Escribe un número en cada caja para completar las oraciones.

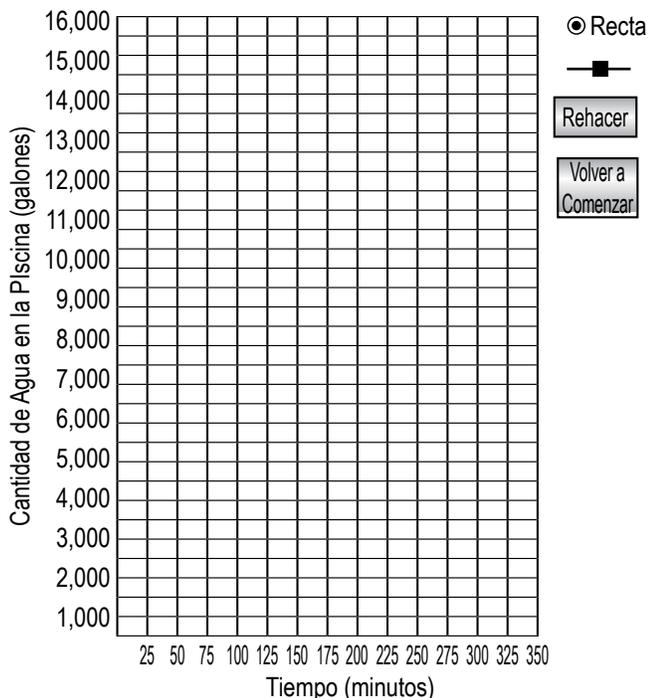
Antes de que Myla comience a llenar la piscina, había  galones de agua en la piscina.

La velocidad en que el agua se agrega a la piscina es de  galones por hora.

#### Parte B

En el plano de coordenadas provisto, realizar un gráfico de función lineal que represente la cantidad de galones de agua en la piscina de Myla dada la cantidad de tiempo, en minutos, que ella pasó llenando su piscina el viernes.

Seleccionar dos puntos en el plano de coordenadas y la recta que contenga dos puntos se dibujará automáticamente. Puedes rehacer el último paso al hacer clic en "Rehacer." Puedes resetear la herramienta al hacer clic en "Volver a Comenzar."



### Ejemplo

Una pista local de mini-golf cobra \$5 por persona para jugar una vuelta de golf y la pista vende 120 vueltas de golf por semana. El gerente de la pista estudió el efecto de incrementar el precio para aumentar la ganancia y encontró los datos siguientes.

La tabla muestra el precio, cantidad de vueltas de golf y ganancia semanal para cantidades diferentes de incrementos de \$0,25 en precio.

Cant. de aumento de precio de \$0,25, n	0	1	2	3	4
Precio de una vuelta de golf, p(n)	\$5.00	\$5.25	\$5.50	\$5.75	\$6.00
Cantidad de vueltas de golf vendidas, s(n)	120	117	114	111	108
Ganancia semanal, r(n)	\$600	\$614.25	\$627	\$638.25	\$648

#### Parte A

En base a los datos, escribir una función lineal para modelar el precio de una vuelta de golf  $p(n)$ , en términos de  $n$ , la cantidad de incrementos de \$0,25.

En base a los datos, escribir una función lineal para modelar la cantidad de vueltas de golf vendidas en una semana,  $s(n)$ , en términos de  $n$ , la cantidad de incrementos de \$0,25.

#### Part B

En base a los datos, escribir una función cuadrática para la ganancia semanal en una semana,  $r(n)$ , en términos de  $n$ , la cantidad de incrementos de \$0,25.

Usa tu función cuadrática para determinar la ganancia semanal en una semana cuando los boletos cuesten \$6,25.

#### Part C

¿En qué porcentaje es la ganancia semanal máxima posible mayor que la ganancia semanal sin incrementos de precio? Justifica tu respuesta de manera gráfica y algebraica.



**Su participación en el desarrollo educativo de su niño/a es muy importante para el logro académico. Los exámenes representan sólo un aspecto del desarrollo de su niño/a. Estar atento, apoyar y festejar los logros de su niño/a en todas las áreas académicas son extremadamente útiles.**

### **SUGERENCIAS GENERALES PARA PADRES PARA LA TOMA DE EXÁMENES**

Su niño/a debe:

- Contar con las suficientes horas de sueño la noche anterior a un examen.
- Tomar el desayuno la mañana de un examen.
- Tener una mañana tranquila – evitar conflictos familiares.
- Practicar en la casa con actividades medidas por tiempo – hacer la tarea, jugar un juego, realizar una tarea del hogar.
- Llegar a la escuela a tiempo para poder relajarse antes de la hora del examen.

### **ALENTAR LOS LOGROS**

- Establezca altas expectativas para su niño/a.
- Establezca claramente que la escuela es la prioridad de su niño/a.
- Proporcione un lugar tranquilo para que su niño/a estudie.
- Ayude a su niño/a con su tarea.
- Muestre interés en el trabajo escolar de su niño/a.
- Limite la cantidad de TV que mira su niño/a.
- Aliente a su niño/a a tomar cursos estimulantes.

### **AL TOMAR EL EXAMEN**

Anime a su niño/a a que:

- Se mantenga positivo/a.
- Piense en el examen como un desafío.
- Lea las indicaciones cuidadosamente.
- Se fije en el uso de palabras de la pregunta para determinar qué se pregunta y buscar palabras clave.
- Intente responder cada pregunta – no darse por vencido/a.
- Revisar el trabajo.
- Escribir oraciones completas y ser detallado al explicar la forma de pensar.
- Responda cada parte de cada pregunta en forma completa.

#### **[www.hcpss.org](http://www.hcpss.org)**

El sitio de Internet del Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard es [www.hcpss.org](http://www.hcpss.org). Hacer clic en Test Scores (Puntajes de Exámenes) para información sobre evaluaciones.

#### **[hcpssfamilymath.weebly.com](http://hcpssfamilymath.weebly.com)**

En el sitio del Centro de Apoyo de Matemáticas para las Familias del HCPSS ([hcpssfamilymath.weebly.com](http://hcpssfamilymath.weebly.com)), los padres y estudiantes pueden encontrar recursos valiosos para apoyar la comprensión y dominio matemáticos.

#### **[www.marylandpublicschools.org/msde](http://www.marylandpublicschools.org/msde)**

El sitio de Internet del Departamento de Educación del Estado de Maryland es [www.marylandpublicschools.org/msde](http://www.marylandpublicschools.org/msde). Hacer clic en Parents (Padres) para encontrar información sobre ayuda para su niño/a.

#### **[www.mdk12.org](http://www.mdk12.org)**

El sitio de Internet de la Mejora Escolar en Maryland ([www.mdk12.org](http://www.mdk12.org)) contiene información práctica y herramientas para ayudar a los educadores y padres a comprender de una mejor manera los exámenes del estado. Aquí puede encontrar información y antecedentes sobre las HSA y las Evaluaciones de las Escuelas de Maryland.

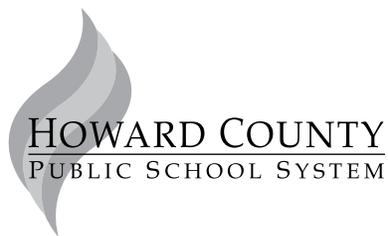
#### **[www.hsaexam.org](http://www.hsaexam.org)**

El sitio de Internet de las Evaluaciones de Escuelas Secundarias contiene información acerca de las Evaluaciones de Escuelas Secundarias específicas, cómo se evalúa a los estudiantes y ejemplos de exámenes en álgebra/análisis de datos, biología, inglés y gobierno de los EE.UU.

#### **[www.mdreportcard.org](http://www.mdreportcard.org)**

La versión en línea del Informe de Desempeño de Escuelas de Maryland, incluye los puntajes de exámenes del estado: [www.mdreportcard.org](http://www.mdreportcard.org)





**10910 Clarksville Pike • Ellicott City, MD 21042**  
**410-313-6600 • [www.hcpss.org](http://www.hcpss.org)**

El Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard no discrimina sobre la base de raza, color, credo, nacionalidad, religión, discapacidad física o mental, edad, sexo, estado civil u orientación sexual en temas que afecten el empleo o en proporcionar acceso a programas. Las inquietudes sobre la solicitud de Título IX deben dirigirse a: Coordinador de Título IX, Oficina de Garantía de Equidad; Sistema de Escuelas Públicas del Condado de Howard en 10910 Clarksville Pike, Ellicott City, MD 21042, 410-313-6654.

Las Guías Familiares "Lo Que Su Niño/a Va a Aprender en" se encuentran disponibles en el sitio del HCPSS  
en [www.hcpss.org/academics/what-your-child-will-learn-guides/](http://www.hcpss.org/academics/what-your-child-will-learn-guides/)

**SMT.8.15**

What Your Child Will Learn in Algebra I 15-16 (Intl. Student & Family Services - SPANISH: KPC 09/15)