

# Guía para las Normas académicas de Colorado



Álgebra II  
Escuela Secundaria

## Trabajamos juntos

Para apoyar a las familias y a los maestros a lograr las metas de las Normas académicas de Colorado, esta guía ofrece una idea general de las expectativas de aprendizaje para matemáticas en la escuela secundaria y ofrece algunas posibles experiencias de aprendizaje en las que podrían participar los alumnos durante este tiempo.

## ¿Por qué normas?

Creadas por los residentes de Colorado para los alumnos de Colorado, las Normas académicas de Colorado ofrecen un plan de acción grado a grado para ayudar a garantizar que los alumnos tengan finalmente éxito en la universidad, sus profesiones y la vida. Las normas tienen por objeto mejorar lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden en diez áreas de contenido; poniendo énfasis en el pensamiento crítico, la creatividad, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación como habilidades importantes para la vida cotidiana en el siglo 21.

## Educación sobre matemáticas en las escuelas secundarias (9-12)

Las normas sobre matemáticas durante la escuela intermedia y secundaria parten de la base sólida de números desarrollada durante la escuela primaria. Los alumnos comienzan a diversificarse en otras áreas de matemáticas como probabilidad, estadística y álgebra. El estudio de geometría y demostraciones geométricas también se formaliza durante estos años. El trabajo de demostraciones geométricas también se extiende a todas las partes de las matemáticas a medida que los alumnos elaboran argumentos viables y critican el razonamiento de los demás. En cada grado, los alumnos investigan el mundo a su alrededor a través de las matemáticas. Enfrentan problemas y perseveran en resolverlos a medida que aplican estratégicamente las herramientas y técnicas matemáticas.

## ¿Dónde puedo informarme más?

- Comuníquese con su distrito escolar respecto a las decisiones locales con relación a las normas, el currículo, los recursos y la enseñanza.
- Folletos de Normas académicas de Colorado: <http://www.cde.state.co.us/standardsandinstruction/GradeLevelBooks.asp>
- Mary Pittman, Especialista en contenido de matemáticas, 303-854-4560, Pittman\_m@cde.state.co.us



**COLORADO**  
Department of Education

**Colorado**  
**PTA**  
everychild. onevoice.



Al finalizar la escuela secundaria,  
los alumnos pueden...



Matemáticas

Álgebra II  
Escuela Secundaria



COLORADO  
Department of Education

[www.cde.state.co.us](http://www.cde.state.co.us)

Colorado  
**PTA**  
everychild. onevoice.  
[www.copta.org](http://www.copta.org)

## Aprendizaje de matemáticas Expectativas para Álgebra II

**Sentido numérico, propiedades y operaciones**  
Hacer cálculos con exponentes fraccionarios y números imaginarios (números complejos); explicar por qué las soluciones de algunas ecuaciones cuadráticas son imaginarias.

**Modelos, funciones y estructuras algebraicas**  
Dividir polinomios con facilidad; escribir con fluidez fórmulas para secuencias aritméticas y geométricas; crear gráficos de polinomios identificando los ceros y describir las características principales del gráfico; crear ecuaciones e inecuaciones para funciones lineales, cuadráticas, racionales y exponenciales; resolver ecuaciones racionales y radicales; resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones; hallar funciones inversas; usar logaritmos y tecnología para resolver ecuaciones exponenciales; describir patrones que se repitan en ciclos usando trigonometría.

**Análisis de datos, estadística y probabilidad**  
Reconocer el objetivo de las encuestas, experimentos y estudios observacionales; comparar grupos de tratamiento y control de un experimento; estimar la media y la desviación estándar de una población a partir de una muestra de datos; explicar el objetivo de una curva normal; calcular márgenes de errores; calcular las probabilidades de varios eventos y determinar si un evento tiene influencia sobre otro.

## Durante Álgebra II, puede encontrar que los alumnos...

- Determinan la tasa de interés mensual para una cuenta de ahorros con un interés anual de 4.5%.
- Explican cómo una calculadora hipotecaria usa series geométricas para determinar los pagos mensuales.
- Investigan cómo se utilizan los números imaginarios en la producción de películas.
- Modelan el movimiento de una rueda gigante, un péndulo o las mareas oceánicas con una función trigonométrica.
- Comparan la fuerza de los terremotos usando logaritmos.
- Examinan datos de grupos de control y tratamiento de un experimento que comprueba la eficacia de una nueva técnica de estudio.
- Calculan la probabilidad de tener cáncer debido a los antecedentes de tabaquismo.
- Describen el significado de un margen de error de  $\pm 4\%$  para una encuesta de un candidato presidencial con un resultado de 48%.