

Guía para las Normas académicas de Colorado



Octavo grado

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 el octavo grado y ofrece algunas posibles experiencias de aprendizaje en las que podrían participar los alumnos durante este año escolar.

¿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.

Matemáticas en las escuelas intermedias (6-8)

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 Octavo grado, los alumnos pueden...



Matemáticas

Octavo grado



COLORADO
Department of Education

www.cde.state.co.us

Colorado
PTA
everychild. onevoice.
www.copta.org

Aprendizaje de matemáticas Expectativas para el octavo grado

Sentido numérico, propiedades y operaciones

Calcular usando radicales ($\sqrt{2}$, $\sqrt[3]{27}$) y exponentes (7^2 , 5^{-6}); explicar la diferencia entre números racionales e irracionales; ubicar los números racionales e irracionales en una recta numérica; usar la notación científica para escribir números muy grandes o pequeños (6.02×10^{23}).

Modelos, funciones y estructuras algebraicas

Resolver con facilidad ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales; explicar el significado de una función en matemáticas; distinguir entre funciones cuyos gráficos son lineales (hacer una línea recta) y aquellas que no son lineales; usar tablas, gráficos y ecuaciones para demostrar relaciones lineales; describir el significado de pendiente (inclinación) y ordenada en el origen de una situación lineal.

Análisis de datos, estadística y probabilidad

Identificar si dos variables tienen una relación examinando informalmente gráficos y tablas; crear gráficos y ecuaciones para describir relaciones lineales.

Forma, dimensión y relaciones geométricas

Calcular distancias y áreas usando el teorema de Pitágoras; calcular el volumen de conos, cilindros y esferas; describir de qué manera rotar, estirar, reducir, reflejar o trasladar una figura afecta su forma y tamaño; entender la diferencia entre congruencia y semejanza; explicar el concepto de semejanza y establecer conexiones entre pendiente y triángulos semejantes.

Durante toda la etapa del octavo grado, puede encontrar que los alumnos...

- Miden la altura y la distancia de los brazos extendidos de sus compañeros de clase, y hacen un gráfico para mostrar cómo ambas están relacionadas.
- Resuelven la "x" en diversas ecuaciones algebraicas, como por ejemplo $3x + 28 = 8x - 34$.
- Usan gráficos y tablas de datos para determinar si la relación entre la altura de una planta y la cantidad de agua con la que se riega todos los días es una función.
- Grafican planes telefónicos con una tarifa plana de \$20 y una tasa de las llamadas de \$0.10 por minuto, y reconocen la ordenada en el origen como la tarifa plana, y la pendiente como el cargo por minuto.
- Demuestran por qué la suma de los ángulos de un triángulo siempre es 180 grados.
- Comparan la inclinación de las escaleras y rampas de diversos edificios (relación entre altura y distancia recorrida).
- Calculan la altura de una cometa que tiene 150 pies de cuerda, que se encuentra directamente encima de un estanque, que está a una distancia de 60 pies de donde está usted.
- Calculan la distancia más corta entre dos puntos.
- Hallan la altura de un asta de bandera utilizando sombras y triángulos semejantes.
- Comparan cuándo el costo de un plan de telefonía móvil es mayor que, igual a, o menor que el costo de otro plan de telefonía móvil.
- Explican por qué $1/7$ es racional pero $\sqrt{2}$ es irracional.