

## Opciones del curso

Ya que se le ha dado mayor énfasis a que los estudiantes comprendan los conceptos matemáticos y adquieran un aprendizaje más profundo, los maestros enseñarán las matemáticas de manera diferente a como lo hacían en el pasado. Los estudiantes aprenderán matemáticas mediante situaciones de la vida real y se enfocarán en menos temas, que a la vez estarán más vinculados, y serán presentados en una progresión coherente que conduce a la preparación para la universidad, carreras profesionales, y la participación cívica.

Los estándares de matemáticas superiores se organizan en cursos ejemplares que representan dos opciones de estudio (tradicional o integrado) que al cabo de tres cursos cubren los mismos estándares pero en un orden ligeramente distinto. Los cursos integrados son Matemáticas I, II y III, y los cursos tradicionales son Álgebra I, Geometría y Álgebra II. Generalmente, el estudiante toma estos cursos de matemáticas superiores del 9° al 12° grado, aunque algunos estudiantes comienzan a tomarlos del 6° al 8° grado.

Además, hay cuatro cursos avanzados: Precálculo, Estadística y Probabilidad, Cálculo, y Probabilidad y Estadística de Equivalencia Universitaria (Advanced Placement). Los distritos escolares locales determinan qué cursos ofrecen a sus alumnos.



### Para ayudar a su hijo a aprender matemáticas:

- ▶ Hable con su hijo acerca de las matemáticas que usted usa todos los días (calcular las millas por galón o el costo de un artículo después de añadirle el impuesto a las ventas, calcular el interés que paga por su tarjeta de crédito, comparar el costo de varios planes de telefonía celular).
- ▶ Hable con su hijo sobre cómo se usan las matemáticas para obtener posibles soluciones a algunos problemas de la vida real.

### Para obtener más información acerca de los estándares estatales comunes de matemáticas de California e ideas para ayudar su hijo a tener éxito, consulte los siguientes recursos:

- ▶ El sitio web de recursos para los estándares comunes está en línea en <http://www.cde.ca.gov/re/cc/>. Comience haciendo clic en “Students/Parents” (estudiantes/padres).
- ▶ Los estándares estatales comunes de matemáticas de California están disponibles en línea en <http://www.cde.ca.gov/be/st/ss/documents/ccssmathstandardsaug2013.pdf>.
- ▶ El marco curricular de matemáticas para las escuelas públicas de California está disponible en <http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/index.asp>.

Elaborado por el Consorcio para la Implementación de los Estándares Estatales Comunes bajo el liderazgo de la División de Marcos Curriculares y Recursos Educativos del Departamento de Educación de California y la Oficina de Educación del Condado de Sacramento.



## Lo que su hijo aprenderá:

### Estándares estatales comunes de matemáticas de California

Los estándares estatales comunes de matemáticas de California tienen como base tres principios fundamentales: enfoque, coherencia y rigor. Hay dos tipos de estándares—los Estándares para la práctica de matemáticas y los Estándares del contenido matemático—que definen las matemáticas que los estudiantes necesitan comprender, saber y ser capaces de hacer en cada grado escolar.

## Pensar como matemático

Los Estándares para la práctica de matemáticas (Mathematical Practice, MP) impulsan a los estudiantes a aprender a pensar como matemáticos—a razonar cuantitativamente, usar estratégicamente la tecnología y otras herramientas, identificar patrones que les ayuden a resolver problemas, y explicar y defender sus respuestas y el razonamiento que usaron para encontrarlas. Se enfatiza la habilidad de crear modelos utilizando matemáticas, MP.4, en los cursos de matemáticas superiores a medida que los estudiantes usan herramientas y métodos matemáticos para hacer y contestar preguntas basadas en situaciones de la vida real.

## Ejemplos de modelos y funciones

Los estudiantes aplican el razonamiento funcional para crear modelos basados en situaciones de la vida real, tales como investigar tasas de cambio y patrones de crecimiento. Este ejemplo de Matemáticas I y Álgebra I ilustra el tipo de problemas relacionados con patrones de crecimiento que los estudiantes podrían encontrar después de haber trabajado con funciones exponenciales básicas:

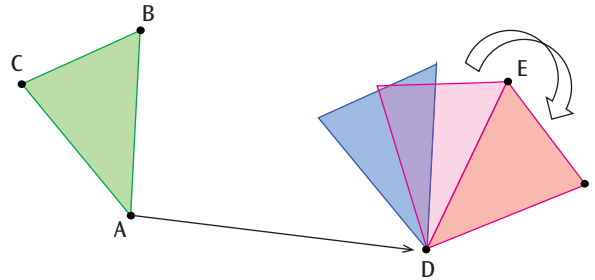
*El 1º de junio, se introdujo por accidente una especie de alga de rápido crecimiento en el lago de un parque de la ciudad. El alga comenzó a crecer y a cubrir la superficie del lago de tal manera que el área cubierta por el alga se multiplica al doble cada día que pasa. Si el alga continúa creciendo sin control, el lago quedará totalmente cubierto y los peces del lago se sofocarán. Según la tasa de crecimiento actual del alga, esto sucederá el 30 de junio.*

Escribe una ecuación que represente el porcentaje del área superficial del lago cubierta por el alga en función del tiempo (en días) que pasa desde que el alga se introdujo por primera vez en el lago.

## Ejemplo de transformaciones geométricas

En el plan de estudios de Geometría, se da un papel más prominente a las transformaciones geométricas que en el pasado. Los estudiantes de Matemáticas I o Geometría usarán pruebas informales, como la que se presenta aquí, para explicar conceptos geométricos.

### Ilustración del razonamiento que las partes correspondientes congruentes implican congruencia de triángulos



El punto  $A$  se traslada a  $D$ , la imagen resultante de  $\triangle ABC$  se gira para colocar  $B$  sobre  $E$ , y la imagen se refleja a lo largo del segmento de línea  $DE$  para que el punto  $C$  corresponda con el punto  $F$ .

## Ejemplo de estadística y probabilidad

La estadística y probabilidad es otro tema importante en las matemáticas superiores que los estudiantes pueden aplicar en situaciones de la vida real. Por ejemplo, los estudiantes de Matemáticas II o Geometría estudian las probabilidades y pueden acudir a sus conocimientos para contestar preguntas tales como si el hecho de haber sido un pasajero de primera clase aumentó la probabilidad de sobrevivir el hundimiento del RMS *Titanic*.

El 15 de abril de 1912, el RMS *Titanic* se hundió rápidamente en el océano Atlántico después de chocar con un iceberg. Solamente 710 de los 2,024 pasajeros y miembros de la tripulación del barco sobrevivieron. Los datos de supervivencia de los pasajeros se resumen en la tabla.

	Sobrevivieron	No sobrevivieron	Total
<i>Pasajeros de primera clase</i>	202	123	325
<i>Pasajeros de segunda clase</i>	118	167	285
<i>Pasajeros de tercera clase</i>	178	528	706
<b>Total de pasajeros</b>	498	818	1,316

Usando los datos de la tabla, los estudiantes determinan que la probabilidad de supervivencia de los pasajeros de primera clase (0.622) sí, en efecto, fue más alta que la probabilidad de supervivencia de los pasajeros de segunda y tercera clase (0.378).