8º Grado Guía de Padres para Comprender los Estándares Comunes Estatales de Matemáticas

	El Sistema Numérico	Expresiones y Ecuaciones	Funciones	Geometría	Estadísticas y Probabilidades
Los estudiantes podrán:	• Distinguir entre números racionales e irracionales. • Entender que todos los números pueden ser expresados como decimales y todas las fracciones pueden ser expresadas con terminación de (0.5) o decimales repetidos (0.333….). • Comparar y ordenar números racionales e irracionales en una recta numérica. • Calcular números irracionales.	• Aplicar las propiedades de exponentes enteros para crear expresiones equivalentes. • Diferenciar entre cuadrados y cubos perfectos e imperfectos. • Entender la relación inversa entre cuadrados y raíces cuadradas y cubos y raíces cúbicas. • Graficar las relaciones proporcionales como ecuaciones lineales y derivar la ecuación $y = mx + b$. • Resolver ecuaciones lineales en una variable. • Resolver pares de ecuaciones lineales en 2 variables.	• Comprender la definición de una función. • Comparar funciones cuando son presentadas de diferentes formas. • Entender que una ecuación lineal es representada por una línea recta; identificar la pendiente y la intersección con el eje “y” de una línea. • Entender la diferencia entre funciones lineales y no-lineales.	• Entender la congruencia y similitud dentro de figuras geométricas. • Entender el efecto de transformaciones geométricas; rotaciones, translaciones, reflexiones y dilatación. • Usar el Teorema de Pitágoras para encontrar los lados de un triángulo.	• Construir e interpretar gráficas de dispersión. • Representar e interpretar datos lineales. • Organizar datos en tablas de doble entrada y analizar las frecuencias.
Las escuelas darán apoyo al brindar oportunidades para:	• Dar ejemplos matemáticos y reales en que ocurren números irracionales (π en círculos, $\sqrt{2}$ en triángulos rectos especiales). • Aprender estrategias para aproximar números irracionales. • Aplicar el proceso de convertir decimales a fracciones en una diversidad de problemas reales.	• Usar las potencias de 10, propiedades de los exponentes y la notación científica para resolver problemas de aplicaciones. • Relacionar los cuadrados y cubos a figuras geométricas y sólidas. • Graficar y analizar datos que pueden ser representados como una función lineal. • Desarrollar diversas estrategias como representar con diagramas, propiedades numéricas y tablas para resolver ecuaciones lineales.	• Representar e interpretar fenómenos reales que tienen relaciones lineales y no-lineales. • Representar una función gráficamente, algebraicamente y en una tabla. • Identificar e interpretar la pendiente y la intersección con el eje “y” de una línea de un gráfico, ecuación o tabla.	• Usar modelos, dibujos, papel encerado, transparencias y software de geometría para determinar la congruencia y la similitud. • Dar proyectos prácticos para comprobar el Teorema de Pitágoras. • Resolver problemas reales usando el Teorema de Pitágoras.	• Diseñar investigaciones en que los estudiantes recolecten datos y los muestren en gráficas de dispersión y tablas de doble entrada. • Explorar patrones entre dos grupos de datos. • Comparar información dentro y a través de grupos de datos.
Los padres pueden ayudar al:	• Pedir a su hijo/a que le explique la diferencia entre un número racional e irracional y que le dé ejemplos de los dos. • Pedir a su hijo/a que le muestre como π puede ser derivado de cualquier objeto circular, como una lata de sopa, rueda de bicicleta, aro hula-hula, CD, etc.	• Pedir a su hijo/a que analice las ofertas de teléfonos celulares para determinar cuál es la mejor oferta. • Discutir el costo de usar una tarjeta de crédito comparado al uso de una tarjeta de débito con cuota para comprar gasolina y escribir la expresión para mostrar esta relación.	• Pedir a su hijo/a que planifique un negocio de niñera y que proyecte los ingresos potenciales en base a la cantidad de clientes.	• Pedir a su hijo/a que dibuje un logotipo o emblema que represente una actividad que le guste. Transformar el logotipo al darle vuelta o al reverso, rotarlo, cambiar su tamaño o deslizarlo.	• Leer las noticias con su hijo/a e interpretar tablas y gráficos incluidos en los artículos. Hablar sobre la validez de las conclusiones sacadas.

Los Estudiantes de Octavo Grado:

- Entienden el concepto de una función.
- Entienden la diferencia entre funciones lineales y no-lineales.
- Pueden graficar relaciones proporcionales como líneas.
- Comparan funciones representadas de diversas formas.
- Diferencian entre números racionales e irracionales.
- Expresan fracciones que terminan en decimales o decimales repetidos.
- Usan el Teorema de Pitágoras para resolver problemas.
- Aplican las estadísticas para investigar patrones.
- Representan e interpretan datos.

Recursos:

Sacramento City Unified School District
http://www.scusd.edu/commoncoredept
- ✓ *Enlaces a los Estándares Comunes Estatales (CCS), incluyendo videos de los estándares de la práctica matemática.*

Parent-Teacher Association
http://www.pta.org/446.htm
- ✓ *Guías de Padres que incluyen temas claves que los niños deben aprender en matemáticas en cada grado.*

California Department of Education
http://www.cde.ca.gov/re/cc/index.asp
- ✓ *Volantes informativos que brindan información general de los CCS de matemáticas*
- ✓ *Folletos de padres sobre la transición a los CCS*
- ✓ *Enlaces a Council of Great City Schools Parent Roadmaps*
- ✓ *Enlaces a Smarter Balanced Assessments*

Cómo Pueden Ayudar los Padres:

- Analicen la información nutricional de los alimentos con sus hijos. Elaboren un diagrama de dispersión para comparar el contenido de azúcar y las calorías de sus refrigerios favoritos.
- Mire con sus hijos algunos dibujos de MC Escher. Busque e identifique transformaciones geométricas.
- Elija acciones de inversión con sus hijos y siga su valor en el mercado de valores. Grafique el valor de las acciones y haga una predicción sobre cuándo vender las acciones para obtener ganancias.
- Comparta cómo utiliza las matemáticas en la vida real.
- Anime a su hijo/a a que persevere si se le dificulta un problema.
- Cuando su hijo/a se atore en la tarea, usted puede preguntarle:

1) ¿Puedes decirme lo que ya sabes?
2) ¿Qué es lo que debes encontrar?
3) ¿Puedes hacer un dibujo al comenzar?
4) ¿Puedes mostrarme lo que hiciste que no funcionó?

Creado por Sacramento City Unified School District

Cómo Han Cambiado las Cosas:

Las expectativas de los estudiantes han cambiado mucho con la adopción de los Estándares Comunes Estatales de matemáticas. Aunque encontrar la respuesta correcta es un gran logro, ahora los estudiantes deben pensar matemáticamente y deben comunicar lo que piensan y justificar su razonamiento mientras continúan desarrollando su entendimiento sobre cómo funcionan las matemáticas.

Evaluaciones Previas de los Estándares de California:

Represente 4/5 como un número decimal.

Respuesta: 0.8

Evaluación de los Estándares Comunes Estatales:

Calcule $\sqrt{800}$ hasta 2 cifras decimales lo más exactamente posible sin utilizar el botón de raíz cuadrada en su calculadora. Explique su razonamiento.

Posible Respuesta:

Dado que 20^2=400 y 30^2=900, la solución debe ser entre 20 y 30, y será más cercana a 30 que 20 (debido que 800 es más cercano a 900 que 400). Luego hice una tabla para probar algunos números, comenzando con 28:

n	n^2
28	$28^2 = 784$
28.2	$28.2^2 = 795.24$
28.25	$28.25^2 = 798.0625$
28.28	$28.28^2 = 799.7584$

$$\sqrt{800} \approx 28.28$$