

Objetivos de Aprendizaje Importantes para este Curso

Exponentes Racionales y Números Complejos

Los estudiantes ampliarán su conocimiento del sistema numérico para incluir números complejos y descubrir cómo los sistemas de números irracionales y complejos están relacionados a los números enteros.

“Puedo hacer conversión entre forma radical y exponentes racionales, y puedo multiplicar y dividir potencias con exponentes racionales.” (Ej. $\sqrt[3]{8} = 8^{\frac{1}{3}}$)

“Puedo sumar, restar y multiplicar polinomios.”

(Los polinomios son números representados con muchos términos, como $3x^2 + 4x - 1$.)

“Puedo sumar, restar y multiplicar números complejos.”

(Los números complejos están escritos como $a + bi$ en donde a y b son números reales y la i es la unidad imaginaria)

Ejemplo:

Encuentra algunas posibles expresiones en forma de $(a + bi) + (a + bi)$ y $(a + bi) - (a + bi)$ que daría el resultado de $3 - 4i$.

| Polinomios | Números Complejos |
|--|--------------------|
| $(x - 5)(2x + 1)$ | $(-5 + i)(1 + 2i)$ |
| Explica las similitudes y diferencias en los pasos para multiplicar cada expresión | |

Funciones Cuadráticas

Los estudiantes aprenderán a graficar funciones cuadráticas, a usarlas para modelar situaciones reales y resolver ecuaciones cuadráticas. (Una función cuadrática está escrita como $f(x) = ax^2 + bx + c$ cuya gráfica es una parábola)

“Puedo explicar las diferencias entre ecuaciones lineales, exponenciales y cuadráticas.”

“Puedo reconocer diferentes formas de ecuaciones cuadráticas y cambiarlas entre ellas.”

“Puedo identificar características claves de una parábola y usar esa información para modelar situaciones cuadráticas y resolver problemas.”

Ejemplo:

Una rana está por saltar de la orilla de un arroyo. El trayecto del salto puede ser representado por la ecuación $h(x) = -x^2 + 4x + 1$, donde $h(x)$ representa la altitud de la rana sobre el agua y donde X es el número de segundos desde que la rana saltó.

Una mosca está volando a una altitud de 5 pies sobre el agua.

¿Es posible que la rana pueda atrapar a la mosca dada la ecuación del salto de la rana?

Geometría

Los estudiantes se convertirán en expertos en similitudes, aprenderán a demostrar declaraciones de geometría y a estudiar la geometría de círculos.

“Puedo probar o refutar que un triángulo es similar a otro (tiene los mismos ángulos y lados de longitud proporcional).”

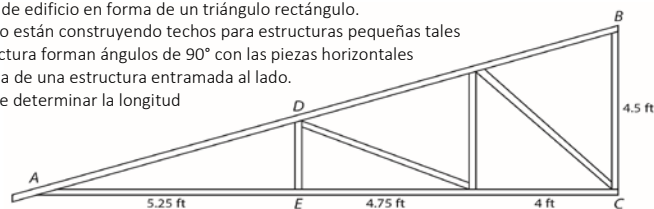
“Puedo encontrar el seno y coseno de los ángulos dentro de triángulos rectángulos.”

“Puedo usar las propiedades de los círculos para resolver medidas de ángulos y longitudes de segmentos.”

Ejemplo:

Una estructura entramada es un tipo de estructura de soporte de edificio en forma de un triángulo rectángulo. Los contratistas a menudo usan estructuras entramadas cuando están construyendo techos para estructuras pequeñas tales como cocheras y cobertizos. Las piezas verticales de esta estructura forman ángulos de 90° con las piezas horizontales con el objetivo de maximizar la estabilidad. Observa el diagrama de una estructura entramada al lado.

¿Es $\triangle ABC$ similar a $\triangle ADE$? Explica tu razonamiento. ¿Es posible determinar la longitud de \overline{DE} con la información dada? Si es así, calcula la longitud.



Comportamientos Esperados en la Clase de Matemáticas

Los estudiantes estarán...

- Considere las herramientas disponibles para ayudarlos a resolver problemas y profundizar su comprensión (incluidas herramientas prácticas y tecnología).
- Busque patrones y conexiones.
- Explicar su pensamiento y su proceso para resolver un problema.
- Hacer predicciones y estimaciones.
- Decidir si una respuesta es razonable.
- Justificar las conclusiones.
- Comunicar ideas claramente de forma verbal y escrita, utilizando vocabulario matemático cuando sea apropiado.
- Aplicar las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.

¿Cómo puedo apoyar a mi estudiante en este curso?



Acceda regularmente a Google Classroom (si procede)

- ⇒ Mire el Stream para anuncios diarios y un horario semanal.
- ⇒ Ver el Classwork para información de tareas y apoyo.



Fomentar múltiples estrategias y representaciones del problema

- ⇒ Pida a su alumno que resuelva el problema de diferentes maneras
- ⇒ Fomente el uso de distintas representaciones (por ejemplo, símbolos, palabras o imágenes) y pídale que establezcan conexiones entre ellas.



Haga preguntas y anime a su alumno a hacerlas

- ⇒ Cuando tu alumno se quede atascado, no le digas simplemente la respuesta correcta. Haga preguntas como:
 - “¿Cuál es la pregunta del problema/tarea?”
 - “¿Qué entiendes/sabes de la tarea?”
 - “¿Cómo lo sabes?” Escuche mientras su alumno explica su razonamiento matemático y pregunte “¿Tiene sentido su respuesta?” basándose en el contexto del problema o tarea.
- ⇒ Anime a su alumno a escribir preguntas para llevarlas a su profesor o compañero al día siguiente.



Valorar los errores

- ⇒ Los alumnos aprenden cuando cometen errores; cree un entorno en el que su alumno se sienta cómodo cometiendo un error y aprendiendo de él.



Reconozca el esfuerzo por encima de las respuestas correctas y la velocidad

- ⇒ Celebre lo mucho que se esfuerza su alumno, tanto si su respuesta es correcta como si no.
- ⇒ Cuando su alumno esté atascado, recuérdale que aprender puede ser un reto y que si continúa si siguen practicando y esforzándose, mejorarán.

Para más información, visite scusd.edu/math o póngase en contacto con Mikila-Fetzer@scusd.edu, Director de PL, Ciencia, EdTech, Educación física, y Matemáticas

Principio Rector de Equidad y Acceso de SCUSD: *A todos los estudiantes se les da la misma oportunidad de graduarse con el mayor número de opciones postsecundarias de la más amplia gama de opciones.*