

Matemática Integrada 2 (Preparatoria)

Objetivos de Aprendizaje Importantes para este Curso

Exponentes Racionales y Números Complejos

Los estudiantes ampliarán su conocimiento del sistema de números para incluir números complejos y descubrir como 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 la 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, usarlas para modelar situaciones reales y resolver ecuaciones cuadráticas. (Una función cuadrática está escrita como $f(x) = ax^2 + bx + c$ cuyo 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 dado la ecuación del salto de la rana?

Geometría

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

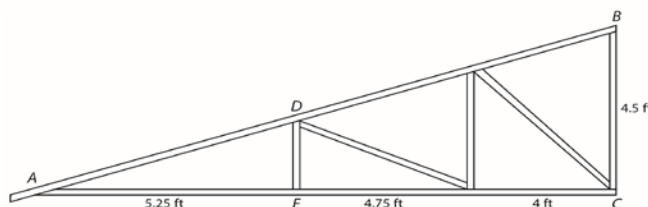
“Puedo probar o refutar que un triángulo es similar a otro (tiene los mismos ángulos y lados de longitud proporcional).”

“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 segmento.”

Ejemplo:

Una estructura entramada es un tipo de estructura de soporte. Los contratistas a menudo usan estructuras entramadas como cocheras y almacenes. Las piezas verticales de esta estructura tienen el objetivo de maximizar la estabilidad. Observa el diagrama. ¿Es $\triangle ABC$ similar a $\triangle ADE$? Explica tu razonamiento. ¿Es DE perpendicular a AC con la información dada? Si es así, calcula la longitud de DE .



Comportamiento Esperado en la Clase de Matemáticas

Los estudiantes tendrán que...

- Hacer predicciones y estimaciones
- Decidir si su respuesta es razonable
- Usar ejemplos y contraejemplos para justificar su conclusión
- Explicar su pensar y su proceso para resolver un problema
- Hacer uso de las matemáticas para resolver problemas en la vida diaria
- Considerar las herramientas disponibles para ayudarse a resolver problemas (incluyendo herramientas prácticas y la tecnología)
- Usar la tecnología para explorar y profundizar su entendimiento
- Comunicar sus ideas claramente por escrito y verbalmente, utilizando vocabulario matemático cuando sea adecuado
- Buscar patrones y atajos para resolver problemas

¿Cómo Puedo Yo Ayudar A Mi Estudiante en este Curso?

1. Haga Preguntas

- o Cuando su estudiante no entienda algo, hágale preguntas como:
 - “¿Cómo lo sabes?”
 - “¿Has visto algún problema similar a éste antes?”
 - “¿Tu respuesta hace sentido?”
 - “¿Qué es lo que te pregunta el problema?”
 - “¿Qué información necesitas para resolver esta pregunta?”

2. Anime A Su Estudiante a Hacer Preguntas

- o Si usted no puede responder a todas las preguntas que tenga su estudiante; anime a su estudiante a que escriba la pregunta que no entendió para llevarla al maestro o un compañero al día siguiente

3. Pida A Su Estudiante Que Haga Un Dibujo Del Problema De Matemáticas

- o Todas las matemáticas se pueden representar visualmente; Las representaciones visuales le ayudan a los estudiantes a entender mejor los conceptos del problema
- o Anímelos a usar codificación de colores

4. Anímelos A Demostrar Representaciones Múltiples Del Problema

- o Pida a su estudiante que resuelva el problema en una manera diferente, y que haga conexión entre las diferentes representaciones

5. Valore Los Errores

- o Los estudiantes aprenden cuando cometen errores; cree un ambiente donde su estudiante se sienta cómodo cuando cometa errores y pueda aprender de ellos

6. No Simplemente Les Diga La Respuesta

- o Una vez que los estudiantes están conscientes de que su respuesta está correcta, son más probables a dejar de pensar sobre las matemáticas
- o En vez de decirles la respuesta correcta, hágales preguntas (ver#1) o pídales que hagan un dibujo

7. Valore el Esfuerzo

- o Cuando su estudiante obtenga la respuesta correcta, agrádezcalle lo mucho que debió haber estado trabajando y practicando
- o Cuando su estudiante no entienda algo, déjeles saber que a veces las matemáticas pueden ser un reto pero si ellos continúan practicando y trabajando duro, ellos lograrán mejorar

Para más información visite scusd.edu/math o contacte a Mikila-Fetzer@scusd.edu, Coordinadora de Matemáticas

Visión del SCUSD para la instrucción y Evaluación: *Siendo una comunidad de aprendices, nosotros nos esforzamos para crear ambientes positivos y de participación donde el currículo es riguroso centrado en los estudiantes. Los maestros utilizan instrucción basada en la investigación y en prácticas de evaluación formativa para apoyar a TODOS los aprendices a madurar socialmente y a convertirse en pensadores disciplinarios.*