

Herramientas y temas *Curso 3 de Inspiring Connections en español, Preludio*

En primer plano: Espacios para el aprendizaje

A lo largo del curso escolar, se trabajará en equipos en diversos entornos: en mesas, en superficies verticales no permanentes (SVNP) y con dispositivos electrónicos. Todos los días, usarán su Cuaderno matemático y un dispositivo electrónico para consultar el plan de estudios. En el Cuaderno matemático podrán anotar ideas, hacer dibujos y gráficas, resolver problemas, escribir soluciones, y tomar notas para recordarlas más tarde. Usarán su dispositivo electrónico para ver problemas, mirar imágenes, entrar en enlaces y más.

El panorama completo

La metodología de CPM se basa en los siguientes principios.

- Cualquier estudiante puede comprender las matemáticas de manera profunda.
- Aprender matemáticas requiere de tiempo, esfuerzo y apoyo.
- Se logra una comprensión más profunda de las matemáticas al conversar sobre el material en clase y trabajar en equipos.
- Logran un mayor entendimiento y observan más conexiones cuando experimentan las matemáticas en diferentes contextos y con diversos problemas.
- Los temas deben trabajarse y retomarse a lo largo del tiempo.

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

0.1.2: Operaciones con números racionales

0.1.5: Resolviendo proporciones

¡Le damos la bienvenida al Curso 3 de Inspiring Connections en español!

El *Curso 3 de Inspiring Connections en español* es un curso de matemáticas basado en investigaciones con una estrategia centrada en las personas estudiantes y basada en problemas.

Temas actuales

En el Preludio, el alumnado desarrollará las competencias necesarias para tener éxito en este curso. Estas competencias incluyen colaborar, comunicar ideas matemáticas, dar y recibir una retroalimentación productiva, practicar una mentalidad académica, y pensar como persona que hace matemáticas.

Colaboración

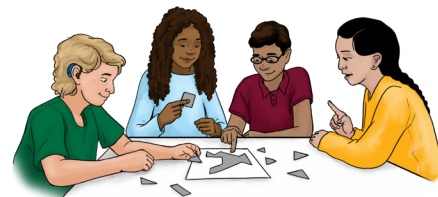
Una función importante del Preludio es desarrollar una base para relaciones de colaboración. El grupo reflexionará sobre cómo cada quien muestra respeto, se comunica y participa en conversaciones, y verá acuerdos de trabajo en el salón.



Estándares para la práctica matemática

Se animará al alumnado a usar su repertorio lingüístico completo para desarrollar su identidad matemática y trabajar en los Estándares para la práctica de las matemáticas:

1. Encontrar el sentido de los problemas y perseverar para resolverlos.
2. Razonar de forma abstracta y cuantitativa.
3. Crear argumentos viables y criticar el razonamiento de otras personas.
4. Representar cosas mediante las matemáticas.
5. Usar herramientas adecuadas de manera estratégica.
6. Prestar atención a la precisión.
7. Buscar y usar estructuras.
8. Buscar y expresar regularidad en el razonamiento repetitivo.



Mentalidad académica positiva

Los apoyos en el Preludio incluyen preguntas de reflexión, oportunidades para promover diversas perspectivas y recordatorios para concentrarse en el proceso de aprendizaje repetitivo. Además de crear un entorno de salón de clases en el que el alumnado pueda prosperar, estas prácticas ayudan a desarrollar una mentalidad académica positiva.

¡Pruebe esto en casa!

Durante este curso, estudiantes reflexionarán sobre su aprendizaje y sus metas en sus diarios. Pídale a su estudiante que le muestre estos diarios y hágale de los beneficios de escribir sus propios pensamientos.



En primer plano: Conversaciones sobre matemáticas

Quienes están aprendiendo y hablan de matemáticas con otras personas aprenden más, retienen mejor lo que aprenden y asumen más responsabilidad sobre su propio aprendizaje. Para facilitar las conversaciones sobre matemáticas, las lecciones incluyen estrategias como Enseñanza recíproca, Ve y charla, y Pensar-Escribir-Emparejar-Compartir. Por ejemplo, durante una actividad de Ve y charla, cuando los equipos trabajan en un problema, forman parejas y se van a otro lugar para hablar de sus ideas. Luego regresan a sus equipos para compartir lo que descubrieron.

El panorama completo

Partiendo de

Comparar conjuntos de datos
Proporcionalidad
Tasa unitaria

Trabajando en

Crear e interpretar diagramas de dispersión
Transformaciones rígidas
Interpretar una tasa unitaria en una gráfica
Representar gráficamente relaciones lineales

Avanzando hacia

Identificar características de un diagrama de dispersión
Dilataciones y figuras semejantes
Identificar la pendiente y la intersección-y en representaciones múltiples

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

- 1.1.1: Ejes, cuadrantes y representaciones gráficas en el plano de coordenadas
- 1.1.2: Convirtiendo porciones
- 1.1.3: Resolviendo ecuaciones
- 1.1.4: Diagramas de dispersión
- 1.2.1: Medidas del centro y dispersión
- 1.2.2: Problemas de diamante
- 1.2.3: Dakabibi
- 1.3.1: Relaciones proporcionales
- 1.3.2: Patrones en la naturaleza

Temas actuales

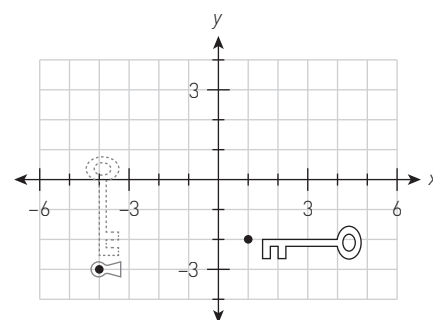
Gran parte de las matemáticas que el alumnado aprenderá este año requiere la representación de relaciones lineales. En este capítulo, representarán datos bivariados usando diagramas de dispersión y explorarán las líneas de tendencia. También trasladarán figuras en el plano de coordenadas y representarán gráficamente relaciones lineales proporcionales y no proporcionales.

Datos y gráficas (Sección 1.1)

La Sección 1.1 comienza cuando pasan de representar datos univariados con histogramas y diagramas de puntos a representar datos bivariados en diagramas de dispersión. También identificarán tendencias lineales y representarán gráficamente líneas de tendencia para hacer predicciones.

Introducción a las transformaciones (Sección 1.2)

En la Sección 1.2, el alumnado aplicará su conocimiento de figuras a escala para describir transformaciones rígidas en el plano. Describirán inicialmente estas transformaciones informalmente como “voltear”, “deslizar” y “girar”. En la Lección 1.2.2, las nombrarán formalmente como “reflexión”, “traslación” y “rotación”. También escribirán las coordenadas de los vértices de la preimagen y la imagen de una transformación.



Relaciones lineales (Sección 1.3)

En esta sección, representarán gráficamente relaciones lineales proporcionales y no proporcionales a partir de descripciones escritas, patrones de fichas, tablas o ecuaciones. A lo largo del curso, continuarán trabajando con representaciones múltiples de relaciones lineales. Muchos contextos del mundo real se pueden representar con relaciones lineales, y es útil usar diferentes representaciones para entender un contexto.

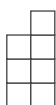


FIGURA 1

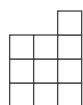


FIGURA 2

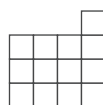
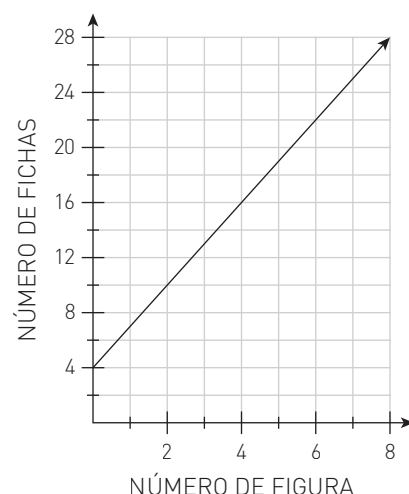


FIGURA 3



¡Pruebe esto en casa!

El alumnado estudiará muchas visualizaciones de datos este año y hablará de qué revelan y qué no. Comparta una gráfica (como un diagrama de dispersión) de una noticia u otra fuente, y hable con su estudiante de cómo esa imagen cuenta una historia.



Herramientas y temas *Curso 3 de Inspiring Connections en español, Capítulo 2*

En primer plano: Aprendizaje colaborativo

El aprendizaje colaborativo es uno de los pilares de *Inspiring Connections en español*. En el Preludio y el Capítulo 1, se introdujeron varias estrategias y rutinas de trabajo en equipo que el alumnado seguirá usando durante todo el curso. Estas estrategias y rutinas las ayudan a aprender matemáticas y a comunicarse eficazmente con su equipo.

El panorama completo

Partiendo de

Transformaciones rígidas
Representar gráficamente relaciones lineales

Trabajando en

Transformaciones rígidas con coordenadas
Dilataciones y figuras semejantes
Interpretar un punto de intersección en una gráfica

Avanzando hacia

Congruencia de polígonos en un plano de coordenadas
Sistemas de ecuaciones

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

- 2.1.2: Transformaciones rígidas
- 2.2.5: Partes correspondientes de formas semejantes
- 2.3.1: Dilataciones

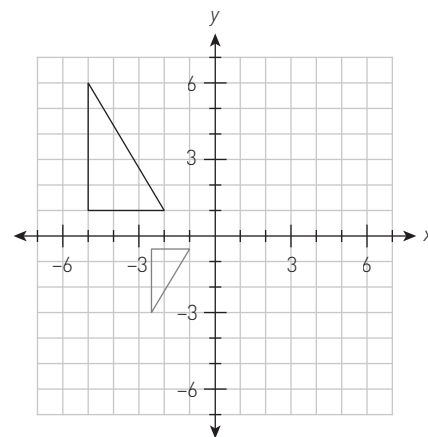
Temas actuales

Este capítulo comienza con una mirada más profunda a las transformaciones que se investigaron en la Sección 1.2 y agrega una transformación llamada “dilatación”, que está relacionada con las figuras a escala de un curso anterior. Más adelante en el capítulo, el alumnado practicará cómo ubicar e interpretar puntos, y cómo conectar representaciones visuales y de otro tipo.

Transformaciones rígidas (Sección 2.1) y semejanza (Sección 2.2)

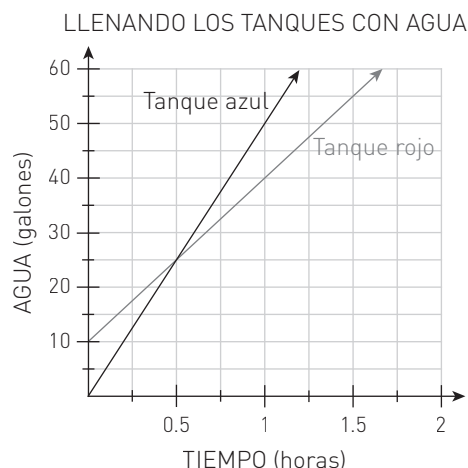
En la Sección 2.1, trabajan con transformaciones rígidas: traslación, reflexión, y rotación. Describen el efecto que cada una de estas transformaciones tiene en las coordenadas de una forma.

En la Sección 2.2, continúan trabajando con transformaciones, centrándose en las dilataciones. En un curso anterior, trabajaron con figuras semejantes usando factores de escala. En este curso, trabajan con la semejanza en el plano de coordenadas conectando el concepto de semejanza con las dilataciones.



Gráficas de sistemas de ecuaciones (Sección 2.3)

En esta sección, el alumnado repasa la representación gráfica de ecuaciones lineales, esta vez representando dos rectas en el mismo conjunto de ejes. Interpretan el punto de intersección de las dos rectas. En los Capítulos 5 y 6, conectarán el punto de intersección con la solución de un sistema de ecuaciones.



¡Pruebe esto en casa!

Busque patrones con repetición de formas, como piedras en un sendero o azulejos en el piso del baño. Hable con su estudiante sobre cómo está puesta cada forma en el patrón. Tal vez una forma es una rotación de otra, o una forma podría encajar sobre otra si se la desliza hacia esa posición (un movimiento llamado traslación).



En primer plano: Promoviendo la curiosidad

Este año, la persona que le enseña a su estudiante está trabajando para promover la curiosidad animando a que piense en las matemáticas y el mundo de formas nuevas. Las exploraciones que surgen de las preguntas del alumnado promueven un pensamiento de orden superior mediante el análisis, la evaluación y la creación de nuevas ideas.

El panorama completo

Partiendo de

Relaciones lineales
Interpretar gráficas

Trabajando en

Representar gráficamente relaciones lineales
Resolver ecuaciones con fichas algebraicas
Asociación en un diagrama de dispersión

Avanzando hacia

Representaciones múltiples
Resolver ecuaciones algebraicamente
Líneas de tendencia en un diagrama de dispersión

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

3.1.3: Describiendo tendencias en diagramas de dispersión

3.2.1: Describiendo patrones en diagramas de dispersión

3.2.3: Movimientos de fichas

3.2.4: Usando un Tapete para ecuaciones

3.3.3: Gráficas discretas y continuas

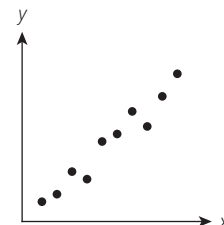
3.3.5: Variables independientes y dependientes

Temas actuales

Este capítulo continúa el trabajo con datos y relaciones lineales. Además, el alumnado comienza a trabajar con fichas algebraicas para resolver ecuaciones de varios pasos, antes de resolverlas algebraicamente en el Capítulo 4. Seguirán desarrollando sus competencias de representación de relaciones lineales mediante gráficas, tablas, ecuaciones y descripciones escritas.

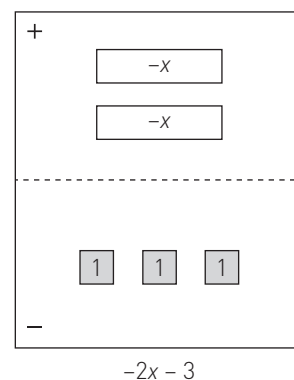
Líneas de tendencia (Sección 3.1)

En esta sección, interpretan diagramas de dispersión, como el que se muestra. En particular, buscan asociaciones (lineales y no lineales, positivas y negativas), identifican puntos atípicos, identifican grupos y determinan la fuerza de las asociaciones. El alumnado usa líneas de tendencia en asociaciones lineales para hacer predicciones sobre contextos del mundo real.



Resolviendo ecuaciones con fichas algebraicas (Sección 3.2)

En esta sección, repasan las fichas algebraicas, con las que trabajaron en el *Curso 1* y *Curso 2 de Inspiring Connections en español*. Usan fichas algebraicas en un Tapete para expresiones para reescribir expresiones y en un Tapete para ecuaciones para resolver ecuaciones de varios pasos. A medida que avanza el curso, usan su comprensión de las fichas algebraicas para resolver ecuaciones de varios pasos sin ayudas visuales.



Gráficas de ecuaciones lineales (Sección 3.3)

El alumnado investigará las representaciones visuales de patrones lineales y escribirá reglas descriptivas y algebraicas. También representan gráficamente relaciones lineales a partir de tablas y practican la representación gráfica de coordenadas con valores negativos y decimales.

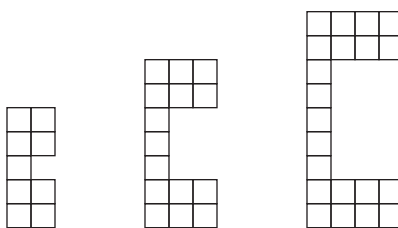
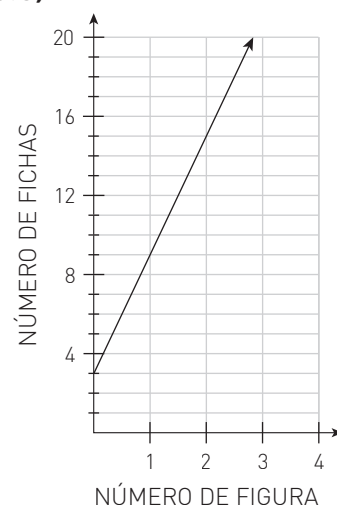


FIGURA 1

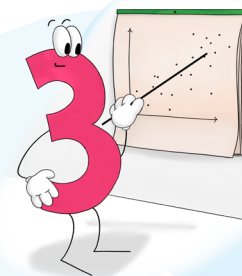
FIGURA 2

FIGURA 3



¡Pruebe esto en casa!

Con su estudiante, busquen un diagrama de dispersión en una noticia. Trabajen en conjunto para interpretar la gráfica y pídale a su estudiante que describa la relación y lo que significa en el contexto de la gráfica.



Herramientas y temas

Curso 3 de Inspiring Connections
en español, Capítulo 4

En primer plano: Dificultades productivas

¿Puede imaginarse si solo nos dedicáramos a campos de estudio en los que tuviéramos éxito a la primera? ¿Qué pasaría si los las personas atletas decidieran darse por vencidas después de su primera sesión de entrenamiento difícil? A veces, la sociedad transmite la idea de que tener dificultades para aprender algo es malo. Con frecuencia, los familiares y las personas que enseñan intervienen para “rescatar” a sus estudiantes cuando enfrentan alguna dificultad. Las lecciones en este curso están diseñadas para promover dificultades productivas. No es malo tener dificultades: es parte del proceso de aprendizaje. ¡La clave es asegurarse de que sean productivas!

El panorama completo

Partiendo de

Resolver ecuaciones con fichas algebraicas
Operaciones con exponentes

Trabajando en

Resolver ecuaciones
Propiedades de los exponentes

Avanzando hacia

Resolver sistemas de ecuaciones algebraicamente
Notación científica

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

4.1.1: Gráficas completas

4.1.2: Exponentes

4.2.5: Soluciones a una ecuación con una variable

4.3.2: Propiedades de los exponentes

Temas actuales

En este capítulo, el alumnado explorará los patrones de la notación exponencial para generalizar las propiedades de los exponentes e investigar soluciones para ecuaciones complejas. Este capítulo también les permite ampliar los conocimientos del trabajo previo con los Tapetes para ecuaciones.

Exponentes, parte 1 (Sección 4.1)

En esta sección, reconocen la necesidad de usar notación exponencial y trabajan para generalizar las propiedades de los exponentes. En el camino, desarrollan estrategias para escribir expresiones exponenciales equivalentes.

$$(5^2)^3 = 5^2 \cdot 5^2 \cdot 5^2$$

Resolviendo ecuaciones (Sección 4.2)

En esta sección, investigan soluciones de ecuaciones complejas que tienen una solución, ninguna solución o infinitas soluciones. A lo largo de esta sección, pasarán de usar Tapetes para ecuaciones a representar ecuaciones de forma simbólica, sin fichas algebraicas, mientras verifican si las soluciones son válidas.

$$\text{Paso 1: } 2 - 3x - 8\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) = 2 - 3 + (x - 1)$$

$$\text{Paso 2: } 2 - 3x - 4x + 4 = -1 + x - 1$$

$$\text{Paso 3: } 6 - 7x = -2 + x$$

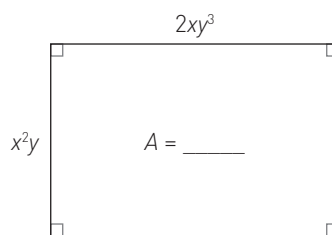
$$\text{Paso 4: } 6 - 8x = -2$$

$$\text{Paso 5: } -8x = -8$$

$$\text{Paso 6: } x = 1$$

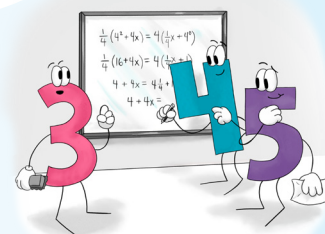
Exponentes, parte 2 (Sección 4.3)

En esta sección, usan patrones para continuar su exploración de las propiedades de los exponentes y los valores de exponentes negativos y cero. En el Capítulo 9, seguirán ampliando su comprensión de la notación exponencial y las propiedades de los exponentes al trabajar con notación científica.



¡Pruebe esto en casa!

Dele a su estudiante dos objetos, como dos monedas o dos dulces, y pregúntele cuántos objetos tendría si se duplicara o triplicara el número de objetos cada día durante los próximos 5 días. Este es un ejemplo de crecimiento exponencial, que es algo en lo que trabajará en este capítulo.



Herramientas y temas

Curso 3 de Inspiring Connections
en español, Capítulo 5

En primer plano: Comunicación

Las personas que hacen matemáticas crean argumentos viables y critican el razonamiento de otras. La capacidad de comunicar ideas matemáticas es fundamental convertirse en persona que hace matemáticas. Además, una comunicación clara y sincera es necesaria para tener éxito en un ambiente de colaboración. La persona que le enseña a su estudiante ayudará a la clase a desarrollar competencias de comunicación usando estructuras como la Díada, donde cada estudiante tiene una cantidad establecida de tiempo para explicar su razonamiento y luego responder preguntas de aclaración. De esta forma, el alumnado aprende a escuchar y hacer preguntas razonadas en las conversaciones en equipo.

El panorama completo

Partiendo de

Representar gráficamente ecuaciones lineales

Representar gráficamente sistemas de ecuaciones

Trabajando en

Representaciones múltiples

Gráficas y ecuaciones de sistemas

Avanzando hacia

Pendiente y tasa de cambio

Resolver sistemas de ecuaciones algebraicamente

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

5.2.1: Red de patrones

5.2.2: Ecuaciones equivalentes

5.2.3: Resolviendo ecuaciones con fracciones

¡Pruebe esto en casa!

Con su estudiante, busquen gráficas o datos sobre riqueza en su área. Puede encontrar esta información en los sitios web de la Oficina de Estadísticas Laborales (Bureau of Labor and Statistics) o del Censo (Census Bureau). Hable con su estudiante de cómo está distribuida la riqueza y qué más observa en los datos.

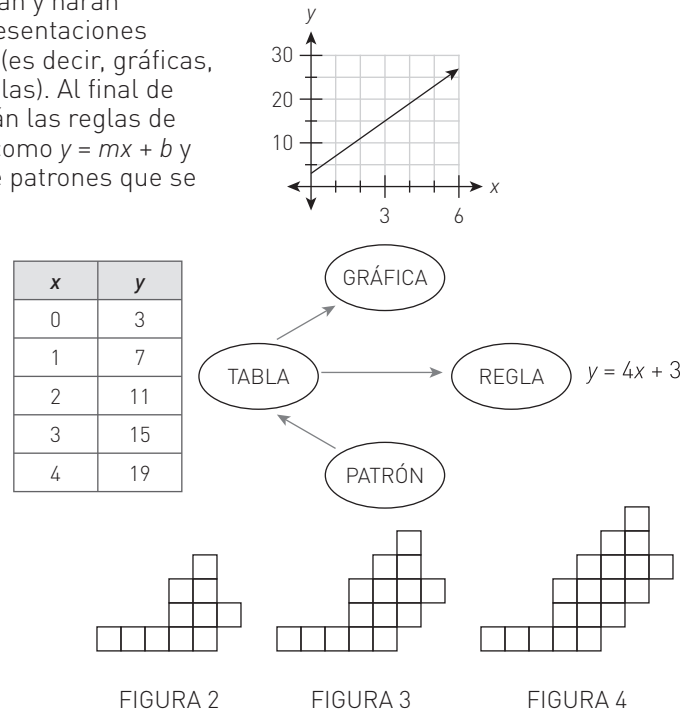


Temas actuales

¿Cómo se puede representar el crecimiento en términos matemáticos? En este capítulo, el alumnado escribirá y transformará ecuaciones lineales, y representará el crecimiento y los valores iniciales de las relaciones lineales y proporcionales.

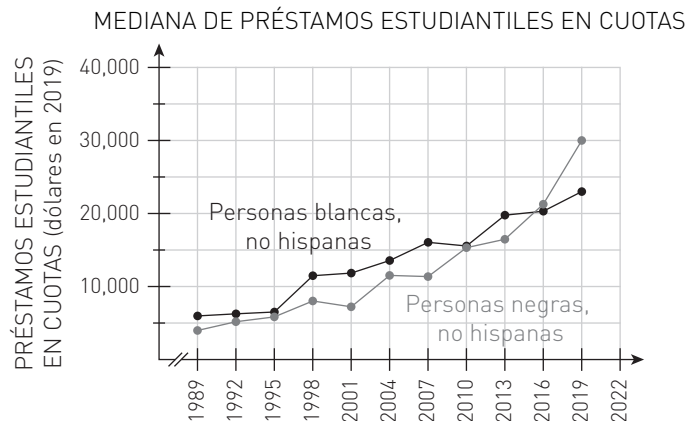
Representaciones de una recta (Sección 5.1)

En esta sección, crearán y harán conexiones entre representaciones múltiples de patrones (es decir, gráficas, tablas, diagramas, reglas). Al final de la sección, formalizarán las reglas de los patrones lineales como $y = mx + b$ y completarán la Red de patrones que se muestra.



Gráficas y ecuaciones de sistemas (Sección 5.2)

El alumnado comienza esta sección escribiendo y resolviendo ecuaciones que representan contextos del mundo real. Luego, desarrollan estrategias para eliminar fracciones y decimales de las ecuaciones antes de resolverlas. Cerrarán la Sección 5.2 usando tecnología para dibujar y escribir ecuaciones para las líneas de tendencia que representan los valores típicos de las viviendas en los Estados Unidos, organizados por grupos raciales, y reflexionando sobre las conexiones entre la riqueza generacional y los precios de las viviendas dentro de esos grupos.



fuentes: federalreserve.gov

En primer plano: Perseverancia

Es raro dominar algo nuevo al intentarlo por primera vez, ya sea montar en bicicleta, hablar un nuevo idioma o jugar a un nuevo videojuego. No tener certeza, equivocarse e identificar errores son señales de estar pensando activamente en nuevas ideas y competencias, y tratando de entenderlas; son señales de estar aprendiendo y creciendo. En la clase de matemáticas, se invita a su estudiante a abordar los retos de manera productiva. Se lo anima a tomar riesgos, probar nuevas ideas y aprender de los errores.

El panorama completo

Partiendo de

Representaciones múltiples
Gráficas de sistemas
Líneas de tendencia en un diagrama de dispersión

Trabajando en

Pendiente
Resolver sistemas de ecuaciones algebraicamente
Ecuaciones de líneas de tendencia en un diagrama de dispersión

Avanzando hacia

Funciones lineales y no lineales
Regresión lineal

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

- 6.1.1: Vocabulario sobre sistemas de ecuaciones
- 6.1.3: El método de valores iguales
- 6.1.4: Ecuaciones lineales
- 6.2.1: Soluciones a un sistema de ecuaciones
- 6.2.4: Ecuaciones proporcionales
- 6.2.5: Pendiente de una recta

Temas actuales

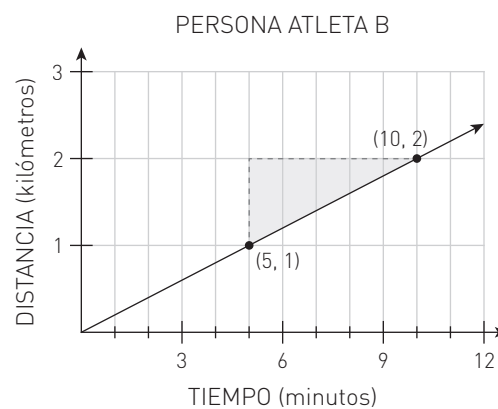
¿Cuándo alcanzarán los Estados Unidos las metas para reducir su huella de carbono? ¿Cuántas soluciones tienen dos ecuaciones lineales? A lo largo de este capítulo, el alumnado resolverá sistemas de ecuaciones usando diversas representaciones, explorará la pendiente y los triángulos de crecimiento, y analizará relaciones en diagramas de dispersión y tablas de doble entrada para responder estas preguntas.

Resolviendo sistemas algebraicamente (Sección 6.1)

En la Sección 6.1, continuarán explorando soluciones a sistemas de ecuaciones lineales abordados en los Capítulos 2 y 5. Escribirán sistemas de ecuaciones lineales y los resolverán algebraicamente en contextos relacionados con el cambio climático.

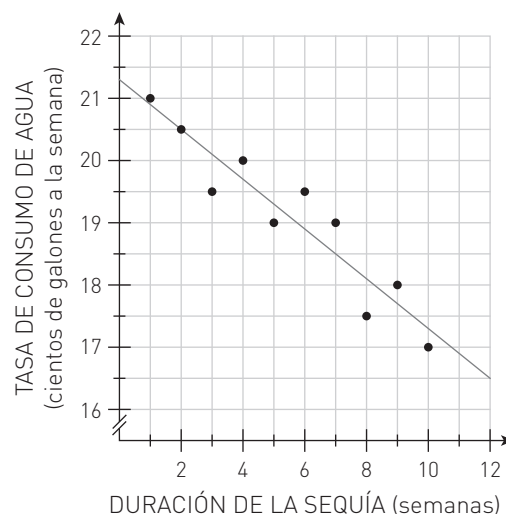
Pendiente y tasa de cambio (Sección 6.2)

En la Sección 6.2, consolidan su comprensión de tasas unitarias, tasas de cambio y triángulos de crecimiento para definir la pendiente como la razón del cambio en los valores de y al cambio en los valores de x . Usarán esta razón al explorar los tiempos de carrera de los Juegos Paralímpicos de 2016, las iniciativas para reducir las emisiones de carbono en edificios y las creencias de poblaciones muestreadas de distintos tamaños sobre los esfuerzos para mitigar el cambio climático.



Asociaciones (Sección 6.3)

En la Sección 6.3, continúan su trabajo con diagramas de dispersión de los Capítulos 1 y 3, escribiendo la ecuación para una línea de tendencia con la forma $y = mx + b$ y determinando la pendiente de una línea de tendencia con triángulos de pendiente. Exploran la asociación representada primero en diagramas de dispersión y luego en tablas de doble entrada, en las dos últimas lecciones.



¡Pruebe esto en casa!

Trabaje con su estudiante para entender qué es una huella de carbono y qué significa reducir la huella de carbono en su hogar.



Herramientas y temas *Curso 3 de Inspiring Connections en español, Capítulo 7*

En primer plano: Establecimiento de metas

Es muy difícil llegar a un lugar si uno no sabe dónde quiere ir. Durante el año, se han establecido metas en el diario como parte del viaje matemático. Es probable que hayan alcanzado o incluso superado algunas metas mientras siguen trabajando en otras. Todo esto es parte del recorrido. Ahora puede ser un buen momento para hablar con su estudiante y preguntarle cuáles son sus metas para el resto de este curso escolar.

El panorama completo

Partiendo de

Números enteros
Propiedades de los triángulos
Transformaciones

Trabajando en

Números irracionales
Teorema del triángulo rectángulo
Relaciones entre los ángulos

Avanzando hacia

Demostraciones geométricas
Operaciones numéricas complejas

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

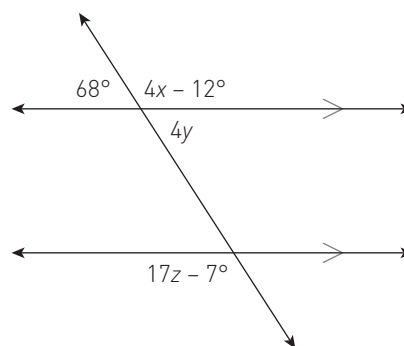
- 7.1.2: Vocabulario sobre ángulos
- 7.1.3: Rectas paralelas y pares de ángulos
- 7.1.4: Teorema de la suma de los ángulos de un triángulo
- 7.1.5: El teorema del ángulo exterior para triángulos
- 7.2.1: Teorema de semejanza de triángulos ángulo-ángulo
- 7.2.3: Teorema del triángulo rectángulo
- 7.2.4: Cuadrados y raíces cuadradas
- 7.2.5: El sistema de números reales

Temas actuales

En este capítulo, su estudiante explorará las relaciones entre los ángulos dentro y fuera de los triángulos, y los ángulos que se forman cuando una tercera recta cruza dos rectas paralelas. Luego, investigará las relaciones entre las longitudes de los lados de los triángulos rectángulos y desarrollará demostraciones del teorema del triángulo rectángulo.

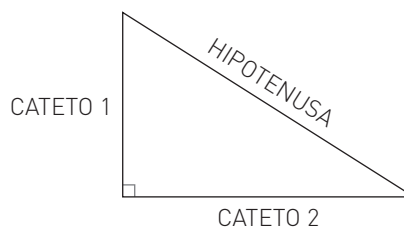
Ángulos (Sección 7.1)

En la Sección 7.1, el alumnado explorará las relaciones entre los ángulos que se forman cuando una transversal (la recta diagonal que se muestra) corta dos rectas paralelas. Continuarán usando estas relaciones entre los ángulos para establecer el teorema de la suma de los ángulos de un triángulo y el teorema del ángulo exterior.



Teorema del triángulo rectángulo (Sección 7.2)

La Sección 7.2 se centra en el teorema del triángulo rectángulo y los números irracionales. El alumnado continúa sus exploraciones de triángulos de la Sección 7.1 para investigar las relaciones entre las longitudes de los lados de los triángulos rectángulos y formalizar el teorema del triángulo rectángulo. Luego, explorarán varias demostraciones del teorema y lo aplicarán a contextos tridimensionales del mundo real.



¡Pruebe esto en casa!

Los ángulos están en todas partes. Se pueden ver ángulos en la naturaleza, en los diseños creados por el ser humano y hasta en su ferretería local. Hable con su estudiante de los ángulos que se ven en el mundo real y pregúntele qué tipo de ángulos ve.



Herramientas y temas *Curso 3 de Inspiring Connections en español, Capítulo 8*

En primer plano: Charla exploratoria

A lo largo de *Inspiring Connections* en español, se participará en charlas exploratorias, donde se incentivará a compartir ideas y hacer una lluvia de ideas, incluso si los métodos iniciales son correctos. Es habitual que el alumnado sienta que equivocarse en matemáticas es algo malo, cuando en realidad es algo valioso y una de las formas de desarrollar una comprensión conceptual más profunda con el tiempo. Algunas de las formas en que se incentivan las charlas exploratorias en el curso son por medio de las Charlas de números y las Charlas de puntos, donde se hacen observaciones sobre un problema abierto en el que hay varias formas de llegar a la respuesta correcta.

El panorama completo

Partiendo de

Representaciones múltiples

Trabajando en

Funciones lineales y no lineales

Avanzando hacia

Funciones

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

8.1.1: La conversa del teorema del triángulo rectángulo

8.2.1: Funciones

¡Pruebe esto en casa!

Gran parte del trabajo con funciones que se hace en este capítulo se centra en la resolución de problemas. Fortalezca las competencias de resolución de problemas de su estudiante (y las suyas) jugando juegos que involucren estrategia, resolución de problemas y lógica. Algunos ejemplos son Mastermind, Blokus, ajedrez y damas.

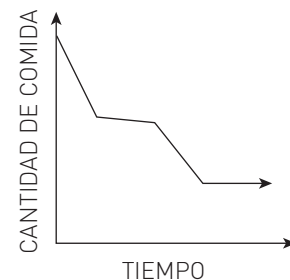


Temas actuales

En cursos anteriores, el alumnado exploró situaciones, gráficas, tablas y ecuaciones de relaciones proporcionales. Antes en este curso, extendieron su comprensión de relaciones proporcionales a las relaciones lineales. Este capítulo reúne lo que ya saben sobre relaciones lineales y no lineales para profundizar en la comprensión de una función como una regla que asigna exactamente una salida a cada entrada. A lo largo del curso han estado razonando sobre funciones, pero es en este capítulo donde se nombra y se refina esta idea por primera vez.

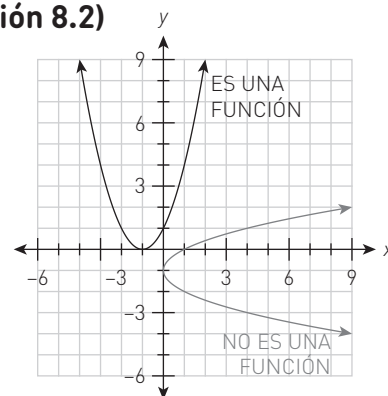
Introducción a las funciones (Sección 8.1)

En esta sección, comienzan a aprender sobre funciones. Empiezan usando tablas de funciones para entender cómo se relacionan las entradas y las salidas, con ejemplos, como descifrar un código. También analizan gráficas de funciones lineales y no lineales, conectándolas con situaciones cotidianas, como los hábitos alimentarios o la cantidad de comida disponible a lo largo del tiempo, como se muestra. Usan tablas y gráficas para resolver problemas del mundo real. Juegan a algo llamado "Adivina mi regla", donde determinan funciones a partir de entradas y salidas dadas. La sección termina con una exploración de las distintas formas de representar relaciones.



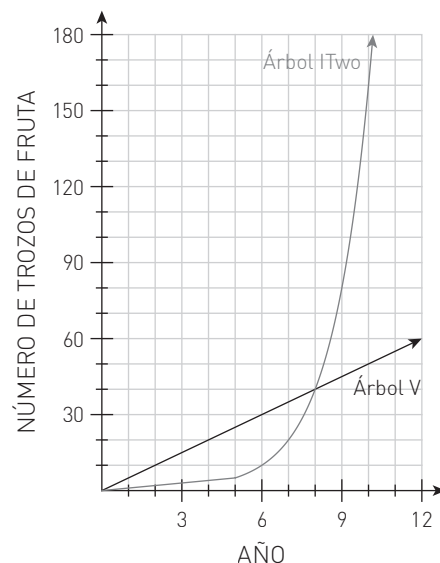
Características de las funciones (Sección 8.2)

En esta sección, continúan desarrollando su comprensión de las funciones. Aprenden a reconocer ejemplos y no ejemplos de funciones a partir de tablas y gráficas. Esto les ayuda a pulir su idea de qué es una función, considerando factores como la linealidad, las tasas de cambio, la suavidad y la continuidad. Practican la representación gráfica de distintas funciones en diversos contextos, incluyendo uno recurrente en este curso: los patrones de fichas.



Funciones lineales y no lineales (Sección 8.3)

En el cierre del capítulo, exploran las relaciones lineales y no lineales en situaciones del mundo real. También exploran funciones que describen el área y el perímetro de formas frecuentes, y el área superficial y volumen de prismas y cilindros. Estas lecciones sientan las bases para exploraciones más profundas sobre volumen en el Capítulo 9.



Herramientas y temas *Curso 3 de Inspiring Connections en español, Capítulo 9*

En primer plano: Idioma

¿Cuántos idiomas se hablan en la casa de su estudiante? ¿Habla a veces con su estudiante sobre lo que está aprendiendo en la escuela en varios idiomas? Hay investigaciones que muestran que activar el repertorio lingüístico completo, incluyendo formas de comunicación no verbales, tiene beneficios en todas las asignaturas de la escuela, incluyendo matemáticas. Para quienes hablan varios idiomas, puede ser útil pensar en las palabras del vocabulario y sus equivalentes en otros idiomas, además del español.

El panorama completo

Partiendo de

Exponentes
Secciones transversales
Volumen
Área superficial

Trabajando en

Notación científica
Volumen

Avanzando hacia

Operaciones con exponentes
Fórmulas de volumen

¿Necesita ayuda?

Los recuadros de Métodos y significados se incluyen en el Cuaderno matemático como referencia.

9.1.3: Volumen de un cilindro

9.1.5: Volumen de pirámides y conos

9.2.1: Volumen de una esfera

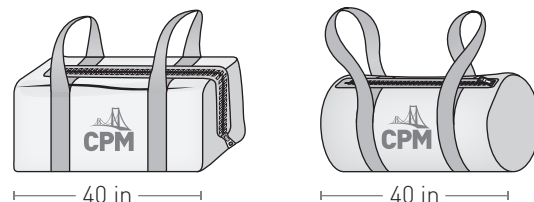
9.2.3: Notación científica

Temas actuales

En cursos anteriores, el alumnado calculó los volúmenes y las áreas superficiales de prismas a partir de las longitudes de sus lados. En este curso, usan raíces cúbicas para invertir el proceso y determinar las longitudes de los lados de cubos a partir del volumen, y continúan sus investigaciones sobre el volumen de sólidos del Capítulo 8. Por último, trabajan con notación científica.

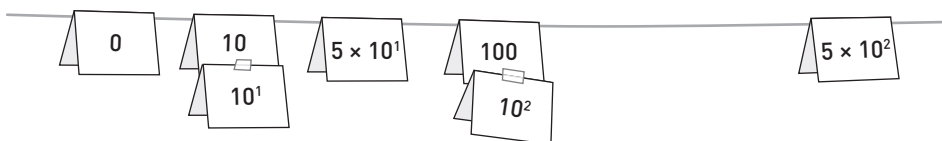
Volumen (Sección 9.1)

Durante esta sección, comparan los volúmenes de objetos cotidianos y generalizan fórmulas para calcular el volumen de cilindros, pirámides, conos y esferas. Esto les servirá de preparación para el trabajo que harán más adelante en high school, donde explicarán estas fórmulas de volumen.



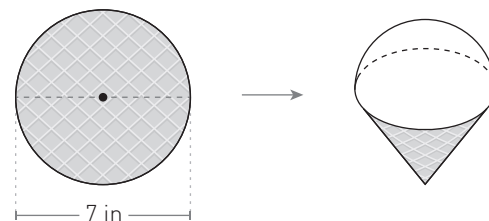
Notación científica (Sección 9.2)

En esta sección, exploran la notación científica. Usan rectas numéricas para comprender y comparar números muy grandes y muy pequeños escritos tanto en notación decimal como científica. La última lección de esta sección marca la transición de situaciones concretas del mundo real, que requieren operar con números en notación científica, hacia representaciones más abstractas mediante acertijos Dakabibi.



Aplicaciones de volumen (Sección 9.3)

El capítulo concluye con el uso de representaciones múltiples para explorar si diversas funciones de volumen tienen relaciones lineales o no lineales. Luego, el alumnado trabaja en maximizar los volúmenes de conos, comparar los ángulos centrales y los volúmenes usando diagramas de dispersión, y calcular las dimensiones de un armario con diversos objetos de forma irregular.



¡Prueben esto en casa!

Con su estudiante, busquen en casa recipientes que parezcan tener distintos tamaños y comparen sus volúmenes. Pueden hacerlo llenando cada recipiente con agua o arroz, y comparando las cantidades que pueden contener. Después, hablen de cómo cambia el volumen cuando varían aspectos como la altura o el ancho de un objeto.

