

Lección 57

Resolver problemas con la Receta de Diseño

Propósito

En esta Lección, los estudiantes practicarán cómo usar la Receta de Diseño para escribir funciones que puedan resolver problemas. Para el final de la Lección, los estudiantes deberían estar listos para aplicar la Receta de Diseño en problemas de las clases de matemáticas.

Secuencia para el aprendizaje

Conocimiento inicial

Ampliación del conocimiento (45 min)

Objetivos

Los estudiantes serán capaces de:

- Diseñar funciones para resolver problemas verbales.
- Continuar practicando la escritura de contratos en escenarios más complejos.

Preparación

- Imprima copias de la Guía de trabajo – Formulario de la Receta de Diseño.
- Revise la Plantilla – Receta de Diseño – Problema verbal

Lección en línea

Recursos

¡Atención!

Por favor, haga una copia de cada documento que planea compartir con los estudiantes.

Para los profesores:

- [Plantilla – Receta de Diseño – Problema verbal](#)

Para los estudiantes:

- [Guía de trabajo – Formulario de la Receta de Diseño](#)

Estrategia de aprendizaje

Conocimiento inicial

Introducción

Los estudiantes deberán volverse expertos en el análisis para encontrar el error en estas Recetas de Diseño incompletas o “buggeadas” (que presentan bugs).

Se debe tomar en cuenta que se deben llenar los ejemplos por completo. Cuando un ejemplo este incompleto, aparecerá un mensaje de error que dirá “tienes un bloque con una entrada sin llenar”.

Ampliación del conocimiento (45 min)

Desafíos en línea: depuración

En esta Lección, usarán la Receta de Diseño para analizar y depurar funciones rotas.

Diríjense al [Curso A – Lección 9](#) en Code Studio para empezar a programar.

Antes de que los estudiantes se sumerjan en esta Lección, el profesor debe plantear cómo usar las habilidades en el uso de la Receta de Diseño para depurar. Es recomendable realizar el primer desafío en conjunto, mediante el uso del proyector, un monitor o de la pizarra. Luego, los estudiantes pueden intentar completar los desafíos 2, 3, 4 y 5.

Con Formularios en blanco de la Receta de Diseño:

- Los estudiantes abrirán el [Nivel 1 de la Lección 9](#) y completarán el formulario de la Receta de Diseño que se les proporcionó, tanto como puedan (pueden rellenar un formulario por pareja).
- Mientras los estudiantes completan sus formularios, pregunte "¿Qué falta?" y "¿Qué necesitaríamos para que esto funcione?".
- Una vez que los estudiantes creen haber resuelto el error en el papel, anímelos a enfrentar a su compañero para pulir su trabajo.
- Una vez que se hayan enfrentado entre sí, pídeles que suban su trabajo a Code Studio y que vean cómo funcionan sus funciones.

Asegúrese de hacer una pausa en la [lección 9, nivel 5](#) y reagrupar

Cuidado:

Es probable que los estudiantes quieran sólo arrastrar y soltar para rellenar los espacios en blanco, buscando soluciones rápidas sin analizar nada. Aliente a los estudiantes a desafiar a sus compañeros y a producir una versión completa de cada receta “buggeada” en el formulario.

a los estudiantes. Pídeles que compartan su proceso de depuración y destaque los trucos o consejos que los estudiantes utilizaron para ayudarles a encontrar todos los errores.

El [nivel 6](#) pasa de las funciones rotas de los problemas de palabras a las funciones en blanco y desconocidas. Este paso es muy útil, pero si se pasa por alto, los estudiantes podrían perderse.

En este punto de transición, reitere a los estudiantes que, aunque los problemas parezcan diferentes, el mismo proceso que han usado funcionará de todas formas. Haga que los estudiantes creen sus funciones utilizando los formularios de la Receta de Diseño en blanco, uno por pareja.

Experiencias de aprendizaje de profundización

Use estos Contenidos para ampliar el aprendizaje de los estudiantes. Se pueden usar como Contenidos extras fuera del aula.

En esta Lección, se deben plantear problemas a partir del libro de texto o de los materiales del aula, a fin de poder utilizar la Receta de Diseño. La creación de funciones es un criterio importante en Álgebra 1, pero hay una cantidad limitada de herramientas para ayudar a los estudiantes a tomar una descripción, una tabla, puntos o una gráfica y crear la función. Muchas veces se asume que "Crear una ecuación" es obvio, pero, lamentablemente, para muchos estudiantes no lo es. Utilizando esta plantilla y sus propios problemas, ayudará a los estudiantes a transferir su pensamiento analítico de las Ciencias de la Computación a sólo Álgebra.

En el juego libre, Nivel 10, haga que los estudiantes usen la Receta de Diseño para construir funciones que resuelvan problemas de su libro de texto. Puede crear una hoja de trabajo con los problemas para los que quiera crear una función o que, simplemente, intenten usar una.

La Plantilla – Receta de Diseño – Problema verbal cuenta con 5 problemas de ejemplo, los cuales fueron modificados a partir del libro del profesor o de un libro de texto, para darles a los estudiantes la oportunidad de crear sus propias funciones.

Sugerencias para evaluación

Se sugiere el siguiente indicador para evaluar formativamente los aprendizajes:

- Elaboran representaciones, tanto en forma manual como digital, y justificar cómo una misma información puede ser utilizada según el tipo de representación. (OA g)