

Matemáticas

Esfera de Exploración 2 – Semanas 18 y 19

Aprendizaje esperado

Resuelve problemas mediante la formulación y solución algebraica de ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 + bx = 0$

Propósitos

General

Los estudiantes usarán expresiones algebraicas de segundo grado sin término independiente, esto es, de la forma, $ax^2 + bx = 0$, para modelar diferentes fenómenos sociales, geométricos, físicos y recreativos, y resolver problemas que conducen a una ecuación de este tipo.

Sesión 1

Los estudiantes reflexionarán sobre la posibilidad de construir modelos matemáticos de diversas situaciones mediante ecuaciones cuadráticas y reflexionarán acerca del álgebra como un lenguaje especial muy potente.

Sesión 2

Los estudiantes usarán la herramienta en línea Key para investigar cómo plantear ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 + bx = 0$ para modelar diversas situaciones realistas o recreativas y resolver problemas que llevan a ellas.

Sesión 3

Los estudiantes conocerán un truco de magia, lo analizarán y descubrirán las matemáticas que hay detrás. Analizarán una situación que se modela con una ecuación de la forma $ax^2 + bx = 0$.

Maths Mastery T2_3

PDA:

- Resuelve ecuaciones de la forma $Ax^2 + Bx + C = 0$ por factorización y fórmula general.

Ruta de consumo

La mejor manera de abordar los componentes de esta esfera es:

1. Diario de Aprendizaje: **Analizo y Reconozco**
2. Key. **Investigo**
3. Diario de Aprendizaje: **Comprendo, Practico y Aplico**
4. Key. **Practico más**
5. Imprimible. **Maths Mastery T2_3**

Matemáticas

Esfera de Exploración 2 – Semanas 18 y 19

Propósitos

Sesión 4

Los estudiantes construirán un hilorama y deducirán la cantidad de conexiones entre sus vértices modelando la situación mediante una ecuación cuadrática.

Sesión 5

Los estudiantes resolverán problemas recreativos de *magia matemática*, aplicando lo que han aprendido hasta el momento, inventarán sus propios trucos, y recordarán el procedimiento general de solución de las ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 + bx = 0$.

Sesión 6

Los estudiantes aprenderán a realizar un cambio de variable que permite resolver una ecuación de cuarto grado particular, reduciéndola a una ecuación de segundo grado, y luego pondrán a prueba su destreza y dominio de las técnicas estudiadas.

Sesión 7

Los estudiantes pondrán a prueba sus conocimientos recién adquiridos y volverán a las preguntas del inicio de la esfera para responderlas de nuevo, a la luz de lo que han aprendido.

Matemáticas

Esfera de Exploración 2 – Semanas 18 y 19

Sesión	Páginas DA	Recursos
1	64 a 67	Material para los alumnos: • Diario de Aprendizaje
2	67	Material para los alumnos: • Key. Investigo: Modelado de situaciones mediante ecuaciones $ax^2 + bx = 0$ • Key. Investigo: Resolución de ecuaciones $ax^2 + bx = 0$ • Key. Investigo: Problemas con ecuaciones $ax^2 + bx = 0$
3	68 y 69	Material para los alumnos: • Plumones o resaltadores de varios colores, al menos 4 colores distintos por pareja • Fichas o botones, 12 por pareja o equipo • Listón, o hilo de baja resistencia, y tijeras.
4	70 y 71	Material para los alumnos: • Diario de Aprendizaje Curaduría de aplicaciones: Geoboard, by MLC  
5	72 a 74	Curaduría de aplicaciones: Geoboard, by MLC
6	75 y 76	Material para los alumnos: • Diario de Aprendizaje
7	77	Material para los alumnos: • Key. Practico más: Modelado de situaciones mediante ecuaciones $ax^2 + bx = 0$ • Key. Practico más: Resolución de ecuaciones $ax^2 + bx = 0$ • Key. Practico más: Problemas con ecuaciones $ax^2 + bx = 0$ • Imprimible. Maths Mastery T2_3