

LIBRO-JUEGO ALGEBRAICO

GUÍA DIDÁCTICA Y SOLUCIONES



AVENTURA EN MATHSWARDS

POR MANOLO BULLEJOS



Aventura en Mathswards © 2024 by Manuel Bullejos Barba
is licensed under CC BY-NC-ND 4.0



www.manolosgames.es

LIBRO-JUEGO ALGEBRAICO: AVENTURA EN MATHSWARDS

GUÍA DIDÁCTICA

Este libro-juego está planteado para trabajar con alumnado de 1º de ESO que se está iniciando en Álgebra.

En esta actividad se trabajan los siguientes conceptos y destrezas matemáticas:

- Expresiones algebraicas y lenguaje algebraico. Monomios y polinomios. Grado, operaciones y valor numérico de expresiones algebraicas.
- Igualdades algebraicas: Identidades y ecuaciones. Grado de una ecuación. Soluciones de una ecuación. Comprobación y resolución de ecuaciones.

Se puede usar para una actividad conjunta entre los departamentos de Lengua y Matemáticas.

Es ideal para la celebración del *Día del Libro*.

Dinámica de la actividad

Esta actividad se trabaja por grupos en una o dos sesiones de clase.

- Llevamos al alumnado a un espacio adecuado con mesas y suficiente espacio para trabajar en grupos de forma independiente y sin que se molesten entre sí. La biblioteca del centro puede ser una buena opción.
- Explicamos al alumnado que vamos a vivir una apasionante aventura matemática y los dividimos en grupos de 5. Cada grupo en su propia mesa.
- Imprimimos por separado cada página del libro-juego (Introducción, La Puerta Roja, Hoja de Equipo y las Salas). Hacemos una copia por cada grupo participantes y las ponemos en montones diferenciados en nuestra propia mesa.
- Entregamos la introducción, “Bienvenidos a Mathswards”, a cada grupo. Leemos nosotros la introducción en voz alta para crear ambiente. Este paso es importante para enganchar al alumnado en la historia. Entonar bien e interpretar un poco ayuda.
- Entregamos la siguiente hoja, “La Puerta Roja”, a cada grupo. Esta vez se encargarán ellos de continuar la historia. Orientar a cada grupo es crucial en este paso. Pueden optar por elegir a alguien fijo para que lea en voz alta para el resto del grupo o que cada uno lea y luego pase la hoja al siguiente.
- En este momento ya saben que forman un grupo y que van a representar distintos roles (Guerrero, Mago, Arquero, Clérigo y Bardo). Se entrega a cada grupo la Hoja de Equipo para que decidan qué personaje va a ser cada uno. Es importante que entiendan los poderes de cada personaje.
- Y comienza la Aventura. Se entrega a cada mesa la hoja de la “Sala 1”. A partir de este momento, según resuelvan o no correctamente, irán a una determinada Sala u otra. Cuando crean tener la respuesta deben ir a la mesa del profesor/a y comunicarla oficialmente. Según el resultado, se les entregará la hoja de la Sala correspondiente (cada sala tiene sus instrucciones según como resuelvan) y se anotará en la Hoja de Equipo si han ganado Moneda de Oro o no.
- Se sigue así hasta llegar a la Sala Final y, según su desempeño, se verá como acaba la historia para su grupo.
- Los poderes se pueden usar siempre que se lo indiquen al profesor/a, quien deberá marcar la casilla de la Hoja de Equipo para indicar que dicho poder se ha usado.

LIBRO-JUEGO ALGEBRAICO: AVENTURA EN MATHSWARDS

SOLUCIONES

Las soluciones a los distintos desafíos de las Salas del Laberinto Algebraico son las siguientes:

Sala 1

$$a = 8 \quad b = 3 \quad x = 1 \quad y = 9 \quad z = 2 \quad \rightarrow \text{Código: 83192}$$

Sala 2

Las soluciones de la ecuación del Rey Esqueleto son: $x = -2$; $x = 0,5$; $x = 3$

Sala 3

Las soluciones de las inscripciones de las estatuas son:

$$A - B = -x^2 - 2x + 6$$

$$2C - 3D = -36x^2 + 23x - 12$$

$$-A + 5D = 49x^2 - 8x + 31$$

$$-4C - 10B = -8x^2 - 90x + 58$$

Sala 4

Las cabezas de la temible Hidra son las siguientes:

- CABEZA 1 \rightarrow Ecuación con solución $x = -3$.
- CABEZA 2 \rightarrow Ecuación sin solución.
- CABEZA 3 \rightarrow Ecuación con solución $x = 2$.
- CABEZA 4 \rightarrow Identidad.
- CABEZA 5 \rightarrow Ecuación con solución $x = 1$.

Sala 5

Las respuestas a las preguntas del vampiro son las siguientes:

- El polinomio bien escrito sería $P(x, y, z) = -xy - xz + y^2 + 10x + 3$.
- El grado del polinomio es 2.
- $P\left(-4, 3, \frac{1}{2}\right) = -14$.