

Círculos matemáticos
Totonicapán
Guatemala, mayo de 2016

JUEGOS NIM

El Nim es un juego de mesa muy antiguo. Hay autores que proclaman que su origen oriental, mientras otros fijan su origen en Europa (Alemania o Reino Unido). Es un juego muy famoso, hasta el punto de verse reflejado en libros, como el best-seller “El ocho” de Catherine Neville, e incluso la célebre película, “El año pasado en Marienbad”.

Hay muchas versiones de NIM y este juego se puede usar para desarrollar diferentes conceptos matemáticos. Siempre es bueno tener esto en mente.

Instrucciones del juego

Al inicio del juego se tiene una cantidad fija de frijoles y se inicia el juego con las siguientes reglas:

- Es un juego de dos jugadores.
- Los jugadores toman turnos para jugar.
- En cada turno un jugador puede retirar uno, dos o tres frijolitos.
- El jugador **ganador** es el que retira los últimos frijoles.

Pregunta principal: ¿Hay estrategia ganadora^a para alguno de los dos jugadores?

^aEs una estrategia en la cual siempre se gana sin importar que haga el otro jugador

Para responder la pregunta principal se sugiere comenzar a jugar con 15 frijolitos. El maestro puede pasar entre sus estudiantes para interactuar con ellos e irles haciendo preguntas. Usualmente los estudiantes notan que cuando le dejan a su oponente 4 frijolitos, entonces pueden estar seguros que van a ganar.

Pregunta 1

¿Si se deja al oponente con 4 frijolitos, es posible ganar siempre?
De ser posible, ¿qué se debe hacer?

Pregunta 2

¿Qué pasa si dejas a tu oponente con 5,6 o 7 frijolitos?

Pregunta 3

¿Qué pasa si dejas a tu oponente con 8 frijolitos?

Apuntes ²

Pregunta 4

Con la información anterior ¿Cómo se construye la estrategia ganadora?

Pregunta 5

Si se empieza con 15 frijolitos ¿Te gustaría jugar primero o segundo?. Repite la misma pregunta cuando se empieza con 16 frijolitos.

Pregunta 6

¿Cómo se relaciona esto con los residuos?

Otras preguntas

Otras preguntas que resultan de interés son:

- ¿Cómo funciona la estrategia y como se relaciona con residuos si los jugadores pueden tomar 1,2,3 o 4 frijolitos por turno?
- ¿Cómo funciona la estrategia y como se relaciona con residuos si los jugadores pueden tomar $1,2,3,\dots,n$ frijolitos por turno?
- ¿Cómo funciona la estrategia y como se relaciona con residuos si los jugadores pueden tomar 2,4 o 6 frijolitos por turno?