

BASES: COMPETENCIA SUDOKU

17 AL 20 DE OCTUBRE 2016.

PRESENTACIÓN GENERAL.

El origen de los Sudoku no se tiene completamente claro, sin embargo hay ciertas teorías que se sustentan en el estudio de los “Cuadrados Latinos” (S. XVIII) propuesto por el famoso matemático Suizo Leonhart Euler de Basilea (1707 – 1783).

Un Cuadrado Latino es una matriz de tamaño $n \times n$ cuyos elementos pertenecen a un conjunto finito A de cardinalidad n y cada uno de ellos aparece una y solo una vez en cada renglón y cada columna del cuadrado latino.

Algunas de las aplicaciones de los cuadrados latinos son los Cuadrados Mágicos y el juego Sudoku.

Algunas fuentes indican que el origen de los sudoku se sitúa en Nueva York en 1979 bajo el nombre de *Number Place* (El lugar de los números). Posteriormente llegó a Japón siendo publicado en el periódico “*Monthly Nikolist*”, en 1984, con el título “*Suji wa dokushin ni kagiru*” (Los números deben estar solos), finalmente se abrevió a la palabra **Sudoku** (del japonés: su = número; doku =solo). Aproximadamente en el año 2005 se masificó alrededor del mundo, siendo publicado en diversos diarios en la sección de juegos de entretenición.

Hoy en día, el juego se ha convertido en un fenómeno de masas, encontrándose publicaciones en el diario, internet, aplicaciones en el celular, revistas, libros de matemática, etc.

¿Qué es el Sudoku?

El Sudoku es un juego que consiste en llenar una cuadrícula de 9×9 celdas (81 casillas) dividida en subcuadrículas de 3×3 con números del 1 al 9 partiendo de algunos números ya dispuestos en algunas de las celdas de tal manera que cada renglón, columna y subcuadrícula contenga a los números del 1 al 9 exactamente una vez.

REGLAS DEL SUDOKU.

El Sudoku es un juego de desafío en forma individual, cada jugador cuenta con una cuadrícula de 9×9 (81 casilleros) en la cual deberán llenar toda la red, de tal forma que cumpla los siguientes requisitos:

- Cada celda debe contener un número entre 1 y 9.
- Cada fila debe contener los números del 1 al 9 sin repetir entre celdas.
- Cada columna debe contener los números del 1 al 9 sin repetir entre celdas.
- Cada subcuadrícula (3×3) debe contener los números del 1 al 9 sin repetir entre celdas.

Cada cuadrícula de 9×9 contendrá previamente algunos dígitos para guiar a los participantes en descubrir el número de cada celda.

PROPÓSITO DEL JUEGO.

El objetivo del juego consiste en llenar todas las celdas de la cuadrícula de 9×9 en forma correcta y en el menor tiempo posible.

MÉTODO DE RESOLUCIÓN DE UN SUDOKU.

La estrategia para poder resolver un sudoku consiste en la combinación de los procesos de Rastreo, Marcar y analizar.

- a. Rastreo: Consiste en localizar en dos de tres filas (o dos de tres columnas) un cierto número, quedando una de las tres filas sin dicho dígito.
- b. Marcar: Al momento de no poder utilizar el rastreo, se debe proceder a indicar en cada celda las posibilidades de ciertos números a ser seleccionados para dicha celda. Para ello es necesario involucrar un proceso y pensamiento lógico para argumentar la elección de los posibles números.
- c. Análisis: Realizar un análisis lógico de las condiciones de cada posible número en cada celda es un trabajo mental, con sustento en las bases matemáticas y reglas del presente juego (no debe repetirse ningún número en cada fila ni columna). Es así que al “seleccionar un posible número en una cierta celda” debe hacer un rastro para verificar las condiciones, y así sucesivamente hasta seleccionar el número correcto.

ACERCA DE LA COMPETENCIA.

Para realizar la actividad “Competencia Juego Sudoku” los alumnos del Instituto Nacional, deberán inscribirse uno por curso (considerando que no puede estar participando en otra competencia: Gymkana matemática u Olimpiada). El estudiante ya inscrito no puede ser reemplazado por otro compañero. La modalidad de la actividad será por medio de la división natural de las jornadas.

- Jornada Mañana: 2° medio, 3° medio, 4° medio.
- Jornada Tarde: 7° básico, 8° básico, 1° medio.

Los participantes deben poseer las siguientes habilidades:

- Concentración.
- Planificar.
- Razonar lógicamente.
- Memoriza.
- Visualizar.
- Deducir.
- Elegir.
- Identificar.
- Respetar.
- Responsabilidad.

FORMATO DE COMPETENCIA.

La competencia estará dividida en tres etapas:

Primera Etapa: A cada participante se le tendrá disponible una hoja de papel impresa con un sudoku, un espacio para su nombre y el curso. Dado iniciado el tiempo de trabajo, en forma silenciosa cada participante deberá llenar la cuadrilla completa en forma correcta. Esta etapa es clasificatoria, es por ello que del total de inscritos por jornada pasarán a la segunda etapa solo 24 alumnos (8 por cada nivel). El estudiante que llene su cuadrilla completa en forma correcta deberá alzar su mano para indicar que ha terminado para retirar y revisar su hoja. Si la información coincide con la solución verdadera el joven clasificá. Caso contrario queda descalificado.

Segunda Etapa: En grupos de dos alumnos (4 grupos por cada nivel) elegidos al azar, cada uno se enfrenta a su pareja resolviendo un sudoku proporcionado en una hoja de papel. El primero que termine en forma correcta pasa a la tercera etapa, siendo clasificado para la final cuatro alumnos por nivel.

Tercera Etapa: En la final se entregará a cada alumno un plumón permanente y una cartulina con un sudoku al azar. Los estudiantes deberán resolver cada sudoku en

forma correcta, indicando que han finalizado a los organizadores, de tal forma que al verificar su veracidad se indica como ganador y el lugar en el que ha quedado. El orden de la premiación consiste en el orden en que van terminando cada alumno.

Cabe destacar que el tiempo máximo para resolver los sudoku es de 5 minutos para cada participante.

Observación: El nivel de dificultad de los sudoku es debidamente estudiado a la edad cronológica de los participantes, tanto como algunas reglas establecidas a nivel mundial para la dificultad. Dichas reglas consisten en la cantidad de dígitos proporcionados y el nivel de simetría de los dígitos de las cuadrículas.

RECLAMOS Y SANCIONES.

Los alumnos serán descalificados de la competencia, si no respetan el tiempo de trabajo de los demás estudiantes, si entregan respuestas a otro, desconcentran a los demás, y así cualquier acto que atente lo directamente redactado en el manual para la buena convivencia del Instituto Nacional y lo estipulado en el Reglamento Interno del mismo establecimiento. Además de indicar que debe mantener una actitud de respeto y compromiso.

La actitud de los alumnos será supervisada por un conjunto de profesores y alumnos de otros niveles, así velar por la buena convivencia y realización de la actividad. Junto con ello cualquier reclamo debe ser indicado a alguno de los árbitros presentes en forma inmediata, cualquier comentario realizado fuera de tiempo no será contemplado. En el caso de haber asistentes que no participen deben mantener silencio y distancia con los participantes, es así que si un alumno no participante incomoda a los estudiantes en competencia se le indicará verbalmente que mantenga la compostura, silencio y respeto; si su actitud persiste se le consultará el curso y se procederá a descalificar a aquel alumno participante que pertenezca al curso en cuestión.