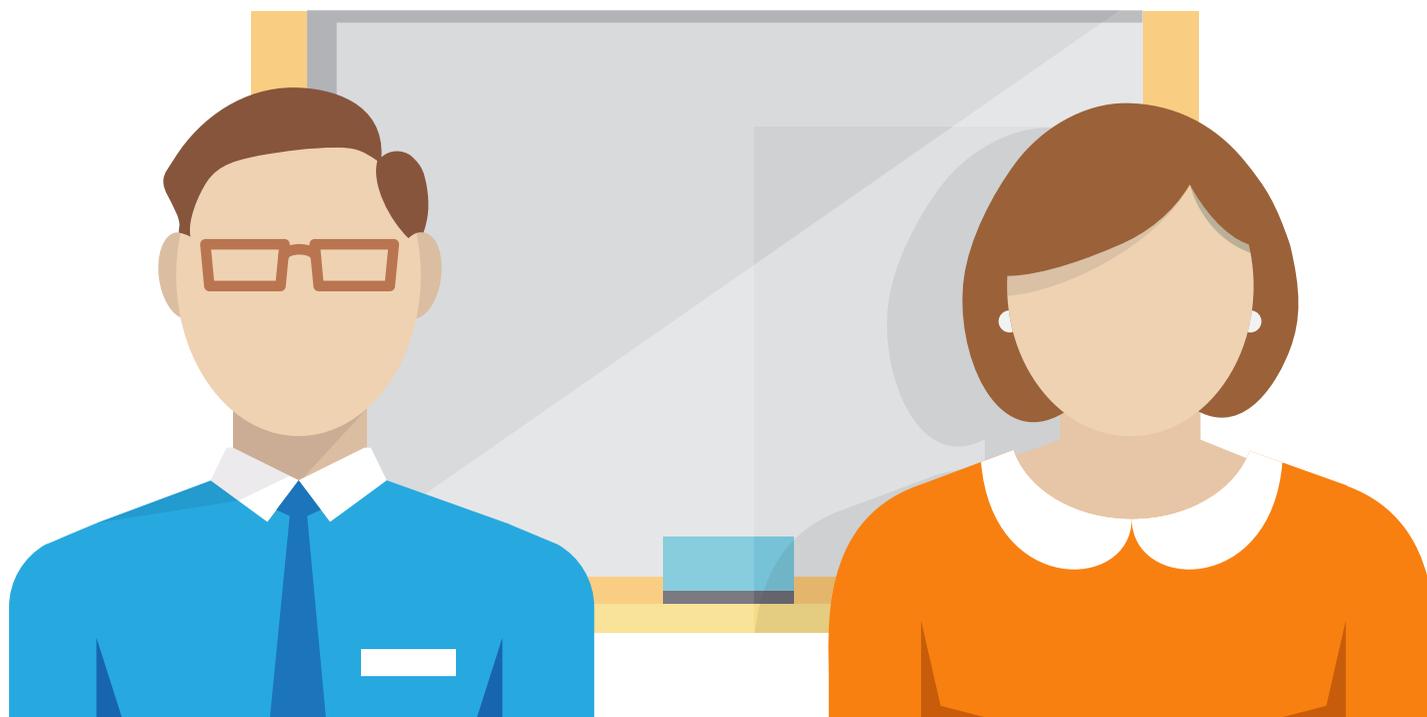




Guía para el maestro



Guía para maestro



Sucesiones con el juego las torres de Hanói

Guía realizada por
Jefferson Bustos Ortiz
Máster en Educación Matemática
jeferortiz@gmail.com
jbustos@colegioscompartir.org



Movimientos en el plano

En la presente guía, encontrarás una serie de pautas con el fin de introducir al estudiante en la comprensión de variaciones numéricas. Para lograrlo, este texto conceptualizará el uso de las representaciones algebraicas del uso de la letra como número generalizado y posteriormente se describirán los momentos para llevar a cabo las actividades propuestas al aula. Es indispensable, que para el desarrollo de la guía, los estudiantes dominen conocimientos y procesos asociados con las operaciones aritméticas.

El uso de las letras en matemáticas no solo conlleva a un tipo de registro sino a diversas interpretaciones. Las letras pueden tomar diversos papeles cuando se quiere representar simbólicamente una relación. Kucheman (1981) categoriza el uso de la letra en el álgebra de la siguiente manera:

- Letra evaluada: Se le asigna un valor específico. Si $a=3$ y $b=2$ cuál es el valor de $a+b$.
- Letra como objeto: Es vista como abreviatura de un objeto o de una representación. Por ejemplo la letra m representa la abreviatura de la palabra metro.
- Letra como incógnita: El valor de la letra tiene uno o varios valores específicos. Por lo general es la solución a una ecuación.
- Letra como variable: Representa un rango de valores específicos. Define la relación entre dos cantidades, como las magnitudes directamente proporcionales.
- Letra como número generalizado: Esta letra toma varios valores, representa la relación y comportamiento entre un patrón o una secuencia

Como se pretende desarrollar habilidades y destrezas en la última categorización del uso de la letra, entonces debe primar los procesos de pensamiento inductivo en el que el escolar para explorar diversos casos específicos (números, lista de valores) y llegar a una generalización (relación algebraica). Por lo tanto, esta guía de actividades se apoya en el desarrollo de otros procesos como la tabulación, la observación, la manipulación y la generalización. De igual manera, se aconseja el uso del juego de las Torres de Hanói que puede ser ejecutado en www.disfrutalasmaticas.com



Movimientos en el plano

El desarrollo de todas las actividades tiene una duración de dos sesiones de clase. En la primera sesión, el estudiante tendrá que explorar el uso de las Torres de Hanói para el registro y búsqueda de patrones; se pretende que el estudiante encuentre la estrategia de juego para llevar los discos de una varilla al otro extremo. Al encontrar la estrategia, el estudiante hallará el menor número de pasos para solucionar el juego con determinada cantidad de discos. Dichos valores, los registrará en una tabla con el fin de generalizar y encontrar que el menor número de pasos con n determinados número de discos $(2^n - 1)$.

Para la segunda sesión, el estudiante encontrará una serie de patrones pictóricos. Lo ideal, es que se observen las características de las posiciones en cada patrón geométrico y se logre deducir la relación generalizada. Hay que tener en cuenta el enfoque generalizado de patrones, pues es allí donde la letra toma un valor genérico.

Es importante distinguir la percepción del escolar frente al desarrollo de patrones generalizados, por tal motivo, al finalizar las sesiones de clase, se debe permitir que el estudiante diligencie la autoevaluación para indicar su percepción frente a los aprendizajes.

Referencias

KÜCHEMANN, D. (1981). Algebra; pp. 102-119. In: Hart, K. (Ed.). **Children's Understanding of Mathematics: 11- 16**. London: John Murray.

SOCAS M. (1996), Iniciación al Álgebra. Madrid. Colección Síntesis.

Guía para el maestro



Guía para el maestro

Bogotá - Colombia

www.compartirpalabramaestra.org