



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

6.º grado | Ficha N.º 02

Estudiante

Fecha

Usamos patrones aditivos para ganar en el juego de la ranita¹

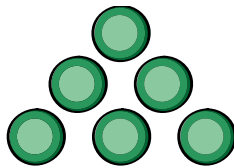


¿Qué voy a aprender?

Aprenderé a identificar regularidades en un grupo de datos numéricos, a establecer relaciones entre ellos y a expresarlos como un patrón aditivo.



¿Qué voy a necesitar?



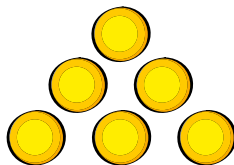
Seis fichas de color verde



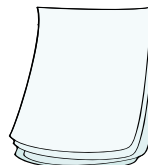
Cuaderno



Regla



Seis fichas de color amarillo



Hojas A4

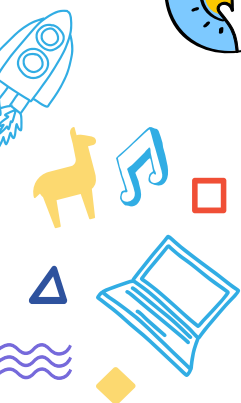


Lapicero



¿Qué debo tomar en cuenta para desarrollar mi actividad?

- Identificar las condiciones de movimientos de dos conjuntos de fichas en un juego, para lograr el objetivo.
- Emplear estrategias heurísticas para hallar el patrón y propiedades en un juego.
- Formular un patrón aditivo a partir de un juego.



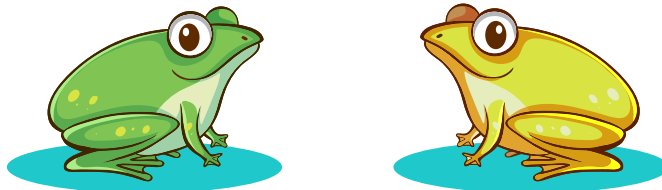


Desarrollo de la actividad

Carla va a jugar a “Las ranitas”. Este es un juego individual, consiste en intercambiar de lugar las ranitas de color verde con las ranitas de color amarillo.

Ella se pregunta, ¿en cuántos movimientos pasarán todas las ranitas de un color a las casillas del lado opuesto?

Para resolver este reto, primero jugarás con pocas ranitas. Empecemos!:

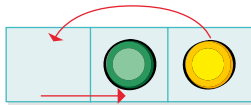


Las reglas son las siguientes:



✓ En cada movimiento solo se puede mover una ranita o ficha.

✓ En cada casilla no puede haber más de una ranita.



✓ Una ranita puede ocupar la casilla de al lado, si está vacía.



✓ Una ranita puede saltar sobre otra (solo una) si cae sobre una casilla vacía.

¿Cuántos movimientos como mínimo se necesitan para intercambiar las una ranita de cada color? Y si fueran dos ranitas de cada color, ¿cuántos movimientos mínimos se necesitarían?

¡Ahora te toca a ti!

Para encontrar las respuestas, desarrolla las siguientes actividades.

Actividad 1:

Elabora el tablero, alista tus fichas de colores y juega a “Las ranitas”.



- ¿Cuáles son las reglas del juego? Explica con tus propias palabras.



Responde:

- ¿Cuántos movimientos como mínimo se necesitan para intercambiar las dos ranitas de cada color?

Actividad 2:

Averigua cuántos movimientos como mínimo se necesitan para intercambiar tres ranitas de cada color.

Busca una estrategia

- ¿Qué harías para determinar la cantidad mínima de movimientos que se necesita para intercambiar las ranitas? ¿Por qué?

- ¿Cuáles de los siguientes procedimientos te ayudarían a encontrar la cantidad mínima de movimientos? Marca con una **X**.

- ☐ Averiguar la cantidad mínima de movimientos para una y dos ranitas de cada color.
- ☐ Registrar en una tabla la cantidad mínima de movimientos para una, dos y tres ranitas de cada color.
- ☐ Elaborar una secuencia numérica con las cantidades mínimas de movimientos.

Ejecuta la estrategia

- Averigua, con un tablero y las fichas, el número de movimientos mínimos:
 - a) Para una ranita de cada color:



Para intercambiar las ranitas, se necesitan como mínimo



b) Para una ranita de cada color:

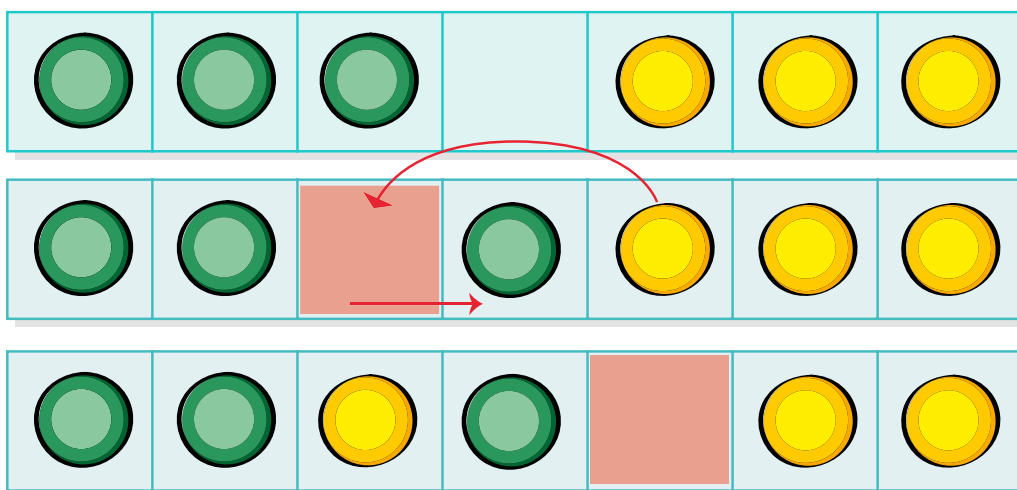


Para intercambiar las ranitas, se necesita como mínimo movimientos.

Ahora juega y averigua el número mínimo de movimientos para mover tres ranitas de cada color, de una posición a otra:

N.º de movimientos color	1	2	3
N.º de movimientos mínimos	3		

Invita a un familiar. Explícale las reglas de juego. Jueguen a intercambiar tres ranitas de cada color, de un lugar a otro. Quién logra intercambiarlo en el menor número de movimientos, será el ganador.



- ¿cuántos movimientos mínimos necesitas para intercambiar de lugar a tres ranitas de cada color?
- Continúen jugando y ahora coloquen cuatro ranitas de cada color, y jueguen a intercambiarlos de lugar. ¿En cuántos movimientos mínimos lograron intercambiar de lugar a todas las ranitas?

Registra en una tabla los movimientos que se necesitaron para intercambiar de lugar a las diferentes cantidades de ranitas:

Ranitas de cada color	1	2	3	4	5	6
Número mínimo de movimientos	3	5				



Observa los resultados en tu tabla, ¿qué relación encuentras entre la cantidad de ranitas y el número mínimo de movimientos que se necesitan para intercambiarlos de lugar?

Explica, ¿cómo podrías calcular el número mínimo de movimientos para intercambiar otras cantidades de ranitas de cada color? ¿Qué patrón has descubierto en este juego?

Pienso y resuelvo

Representa con palitos de fósforo las siguientes figuras.

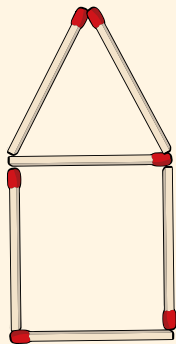


Figura 1

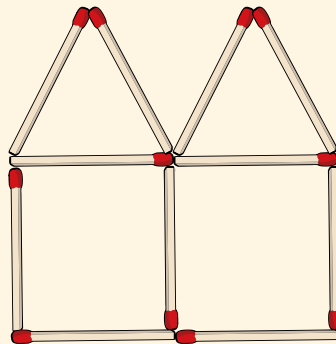


Figura 2

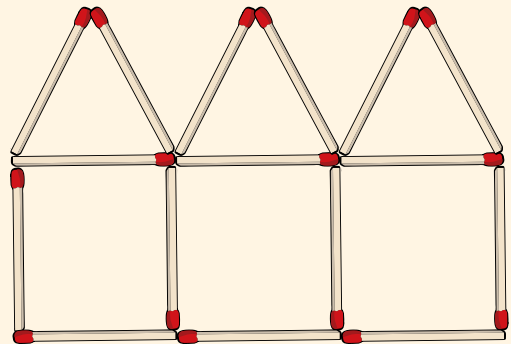


Figura 3

Averigua, cuántos palitos se necesitarán para representar las figuras seis, ocho y diez.

Evalúo mis aprendizajes

Te invitamos a reflexionar sobre los criterios que has logrado y sobre lo que necesitas mejorar.

Al resolver

	Lo logré.	Lo estoy intentando.	¿En qué necesito mejorar?
Identifiqué las condiciones de movimientos de dos conjuntos de fichas en un juego, para lograr el objetivo.			
Empleé estrategias heurísticas para hallar el patrón y propiedades en un juego.			
Formulé un patrón aditivo a partir del juego.			