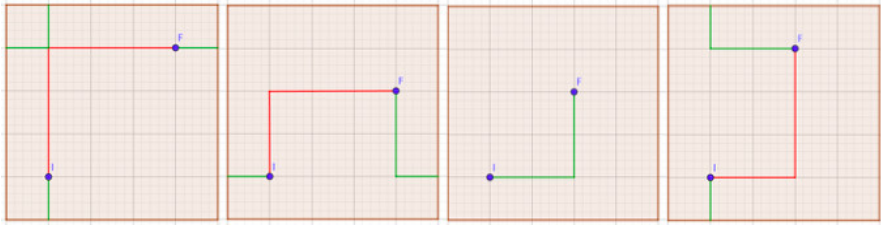


Comecocos en un toro	
Enunciado	<p>El problema parte de una representación del juego clásico del comecocos, cuyo escenario se ha descrito utilizando una retícula <math>N \times N</math>, de manera que los nodos de la retícula representan las posibles posiciones del comecocos. En este juego, los personajes tienen la propiedad de ‘desaparecer’ por un borde y ‘aparecer’ por el borde opuesto, por lo que las únicas posiciones admisibles sobre la retícula quedan descritas por los nodos interiores. En esta topología para cada <math>j=0, 1, 2, \dots, N</math>, el punto <math>(0, j)</math> está identificado con <math>(N, j)</math> y el punto <math>(i, 0)</math> está identificado con <math>(i, N)</math> para <math>i, j=0, \dots, N</math>. Definimos la distancia entre dos puntos del tablero como la longitud del camino más corto que conecta esos dos puntos, es decir, la cantidad de segmentos en horizontal y/o vertical que conectan esos dos puntos teniendo en cuenta la topología establecida.</p> <p>En el siguiente ejemplo, se muestran distintos caminos para llegar desde el punto I al punto F. En el primer dibujo, el camino rojo es de longitud 6, pero el camino verde es de longitud 4, por lo tanto, la distancia entre I y F en el primer dibujo es 4 (es la más pequeña entre dichos puntos). En los siguientes dibujos aparecen distintos caminos posibles, marcando en verde los más cortos.</p>  <p>El problema que se plantea consiste en determinar los dos puntos más alejados en la retícula excluyendo los puntos del borde, la distancia máxima asociada, y relacionar esa distancia con el valor <math>N</math>.</p>
Finalidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar la relación funcional que determina la distancia máxima en cada cuadrícula dependiendo del lado del cuadrado.</li> <li>• Argumentar apreciaciones empíricas y formalizar los razonamientos.</li> </ul>
Sugerencias para su uso en el aula	<p>Comenzar por el cuadrado de lado 4 y discutir con los estudiantes todos los caminos posibles entre dos cualesquiera de los puntos.</p> <p>Gradualmente, avanzar en el número de lados, distinguiendo si la propiedad encontrada satisface el caso anterior.</p> <p>Motivar a la distinción de casos pares e impares.</p> <p>Discutir la unicidad de solución y la ubicación de los puntos donde se alcanza la máxima distancia.</p>

Publicaciones del proyecto relacionadas	<a href="http://www.pensamientoalgebraico/publicaciones">www.pensamientoalgebraico/publicaciones</a>
---	--