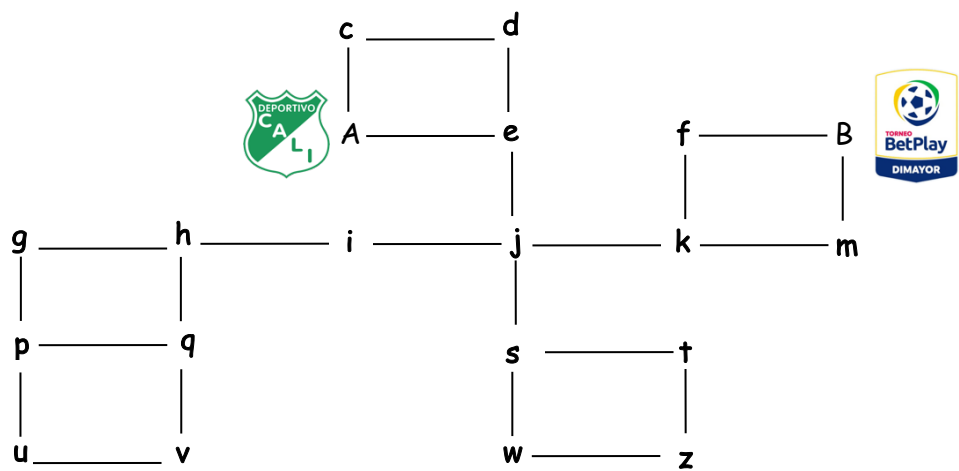


1. [I.L 1.1 (4pts)] Complete la siguiente frase con la respuesta más apropiada:

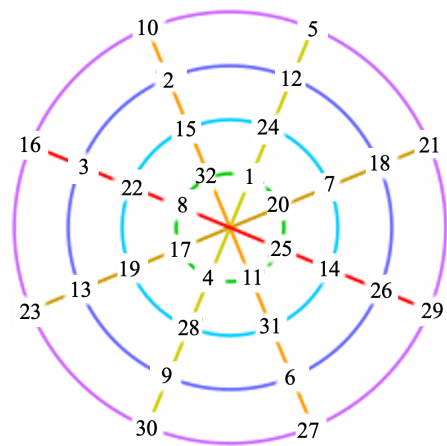
- Con respecto a las propiedades del ambiente del juego Cuatro en línea, se tiene que es: no episódico, _____, _____, _____, y _____.

2. [I.L 1.3 (7pts)] El deportivo Cali está buscando la B y para ello usará el algoritmo por profundidad evitando ciclos. Considere el ambiente que se muestra en la figura donde el punto inicial es A y se tiene como objetivo llegar al sitio marcado con la letra B. Debe aplicar los operadores en el orden $\leftarrow, \downarrow, \rightarrow, \uparrow$.







Muestre el árbol construido y la solución encontrada (el camino).

3. [I.L 1.5 (6pts)] **Heurísticas.** Se tiene la siguiente figura con los números del 1 al 32 y se deben ubicar de tal forma que la suma sobre cada uno de los cuatro círculos y los cuatro diámetros sea 132. Cada círculo y cada diámetro está formado por ocho números. Se utiliza un solo operador de costo 1, llamado **intercambio(a,b)**, que permite cambiar los números a y b. Defina la heurística admisible más dominante posible para este problema.



4. **Búsqueda informada. El ratón y las píldoras.** Considere el siguiente ambiente representado por una matriz de 4x6 donde se tiene un ratón que inicia en la posición (1,1) y debe llegar a la posición (4,6). Los operadores que puede aplicar el agente son arriba, abajo, izquierda, y derecha. Cada movimiento tiene costo 1. En el ambiente hay tres píldoras. Cuando el ratón llega a una casilla con píldora, sus dos siguientes movimientos son más rápidos y por lo tanto el costo de cada desplazamiento es 1/2. Tenga en cuenta que cada píldora tiene efecto solamente en los dos movimientos que realiza el ratón justo después de tomar una píldora. Después de que pase el efecto de la píldora el costo de cada movimiento será 1 nuevamente. En el recorrido que realice el ratón se pueden usar varias píldoras.

- **[I.L 1.5 (2pts)]** Defina una heurística que sea admisible para el ambiente que se muestra en la figura.
- **[I.L 1.6 (7pts)]** Muestre el árbol y la solución que se encuentra con A*. Debe aplicar los operadores en el orden, ↓, →, ↑, ←. En cada nodo debe indicar los valores de g y h. Evite devolverse en todos los casos. Incluso cuando el ratón tome una píldora, evite que se devuelva.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						Fin

5. **[I.L 2.2 (4pts)]** Dado el siguiente árbol minimax, marque en el gráfico los nodos que se podan.

