



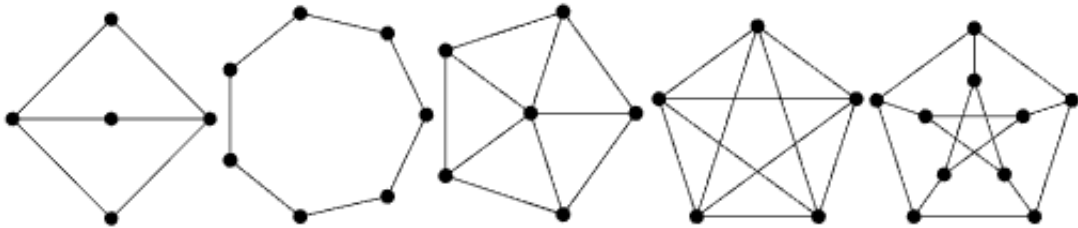
Ejercicios de Grafos III y Arboles

Matemáticas discretas II

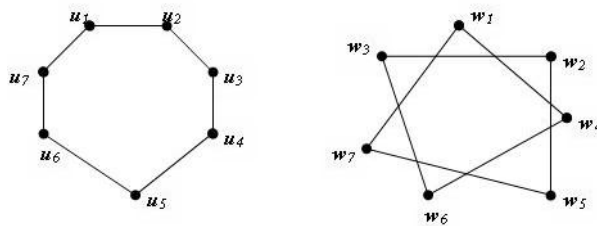
Carlos Andres Delgado S, Msc
 carlos.andres.delgado@correounivalle.edu.co

Septiembre de 2022

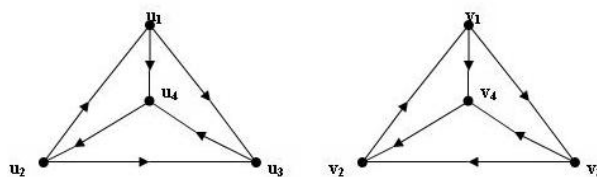
1. Se dice que un grafo simple G es autocomplementario si G y \bar{G} son isomorfos. Halle un grafo autocomplementario de 5 vértices.
2. Determinar el número cromático de los siguientes grafos



3. Determinar si estos dos grafos son isomorfos.



4. Determinar si el estos dos grafos son isomorfos.



Si lo son indicar la función de mapeo

5. Dada la operación:

$$\frac{x + y^2 - \frac{z}{2}}{\sqrt{1 + 2 * x - \frac{8}{y}}}$$

- (a) Dibujar el árbol de operaciones
 - (b) Realizar recorrido preorden
 - (c) Realizar recorrido inorden
 - (d) Realizar recorrido posorden
6. Dado el siguiente recorrido $\{1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 0, 34, -1, -8\}$ de un árbol cuyo factor de ramificación máximo es 2 y su profundidad máxima es 5.
- (a) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es preorden
 - (b) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es inorden
 - (c) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es posorden
7. Dado el siguiente recorrido $\{8, 10, 2, -1, 21, 33, 56, 22, 5, 4, -3, 16, 32\}$ de un árbol cuyo factor de ramificación máximo es 3 y su profundidad máxima es 4.
- (a) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es preorden
 - (b) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es inorden
 - (c) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es posorden
8. Cual es el número cromático de acuerdo al valor de n de:
- (a) W_n Definición de Rosen
 - (b) C_n
 - (c) $\overline{W_n}$ Definición de Rosen
 - (d) $\overline{C_n}$

1. Se dice que un grafo simple G es autocomplementario si G y \bar{G} son isomorfos. Halle un grafo autocomplementario de 5 vértices.

$$G = \{ \dots \} \rightarrow K_n$$

$$\bar{G} = \{ \dots \}$$

$$K_5 = \{4, 4, 4, 4, 4\}$$

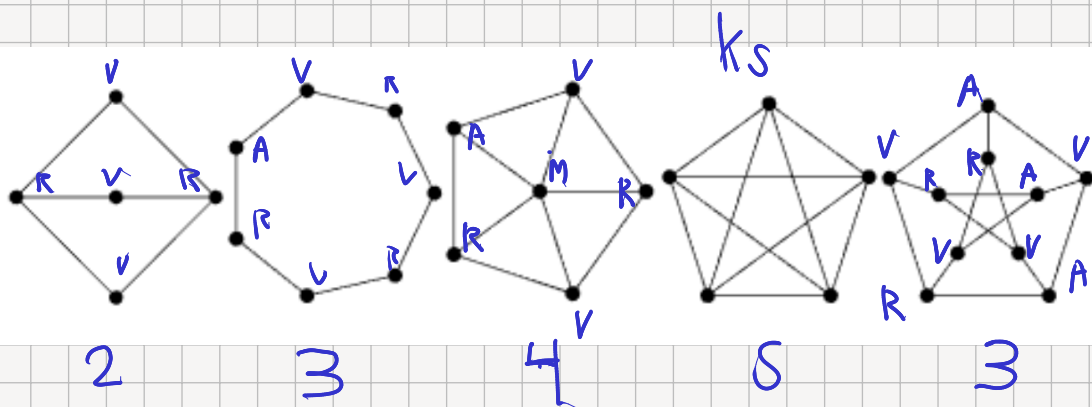
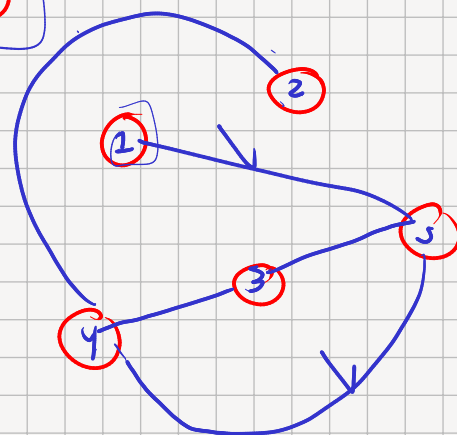
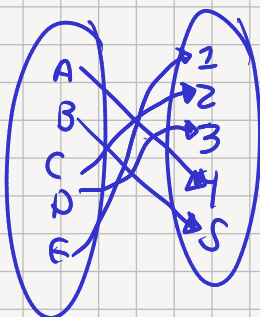
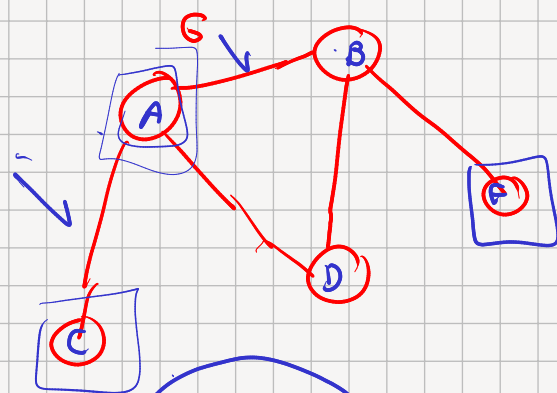
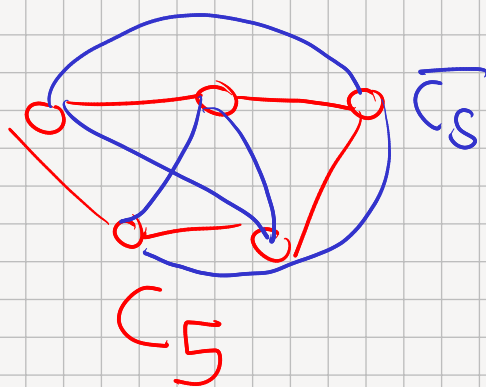
$$G = \{2, 2, 2, 2, 2\}$$

$$\bar{G} = \{2, 2, 2, 2, 2\}$$

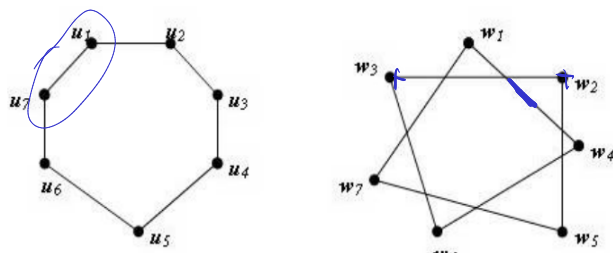
$$K_5 = \{4, 4, 4, 4, 4\}$$

$$G = \{3, 3, 2, 1, 1\}$$

$$\bar{G} = \{1, 1, 2, 3, 3\}$$



3. Determinar si estos dos grafos son isomorfos.



$$f(u_1) = w_1$$

$$f(u_5) = w_2$$

$$f(u_2) = w_4$$

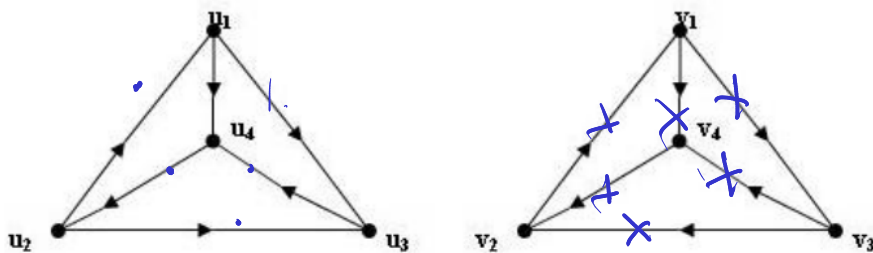
$$f(u_6) = w_5$$

$$f(u_3) = w_6$$

$$f(u_7) = w_7$$

$$f(u_4) = w_3$$

4. Determinar si el estos dos grafos son isomorfos.



$$= \{1, 1, 2, 2\}$$

$$\{2, 2, 1, 1\}$$

$$+ \{2, 2, 1, 1\}$$

$$= \{1, 2, 1, 2\}$$

$$+ \{2, 1, 2, 1\}$$

$$f(u_1) \begin{cases} v_1 \\ v_3 \end{cases}$$

$$f(u_1) = v_3$$

$$f(u_2) = v_1$$

$$f(u_3) = v_4$$

$$f(u_4) = v_2$$

$$(u_2, u_4) (u_1, u_3) (u_2, u_1) (u_2, u_3)$$

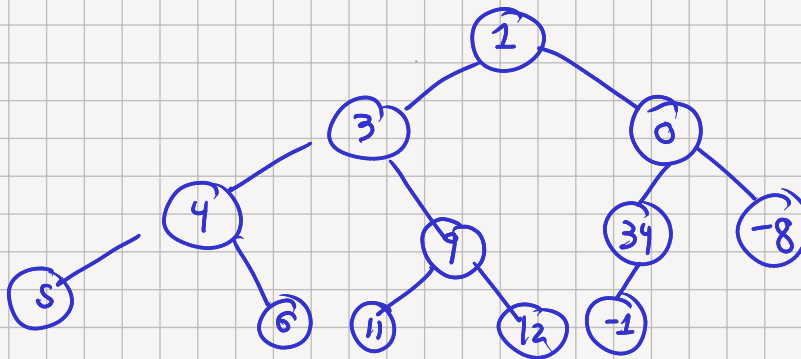
$$(u_3, u_4) (u_4, u_2)$$

$$(v_3, v_2) (v_3, v_4) (v_1, v_3) (v_1, v_4)$$

$$(v_4, v_2) (v_2, v_1)$$

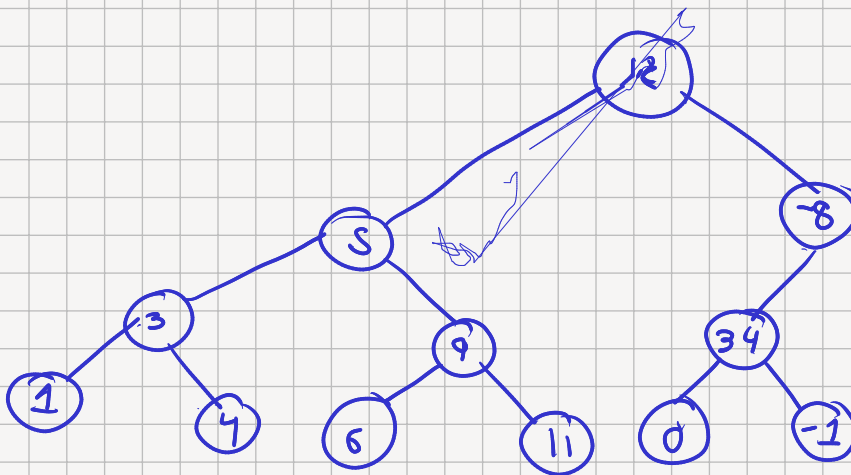
6. Dado el siguiente recorrido $\{1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 0, 34, -1, -8\}$ de un árbol cuyo factor de ramificación máximo es 2 y su profundidad máxima es 5.

- (a) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es preorden
- (b) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es inorden
- (c) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es posorden



6. Dado el siguiente recorrido $\{1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 0, 34, -1, -8\}$ de un árbol cuyo factor de ramificación máximo es 2 y su profundidad máxima es 5.

- (a) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es preorden
- (b) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es inorden
- (c) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es posorden



6. Dado el siguiente recorrido $\{1, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 0, 34, -1, -8\}$ de un árbol cuyo factor de ramificación máximo es 2 y su profundidad máxima es 5.

- (a) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es preorden
- (b) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es inorden
- (c) Dibujar el árbol suponiendo que el recorrido es posorden

