

Ejercicio 1) Dibuje los grafos de los árboles no isomorfos de seis vértices.

Ejercicio 2)

1. Si  $G = (V, A)$  es un bosque con  $|V| = v$  y  $|A| = a$  y  $w$  componentes (árboles) Qué relación existe entre  $v$ ,  $a$  y  $w$ ?
2. Cúal es el menor número de aristas que deben agregarse a  $G$  para obtener un árbol?.

Ejercicio 3) Si un árbol tiene 4 vértices de grado 2, uno de grado 3, 2 de grado 4 y otro de grado 5, cuantos vértices colgantes tiene?

Ejercicio 4) Si  $G = (V, A)$  es un grafo no dirigido, demuestre que  $G$  es un árbol si hay un camino único entre dos vértices cualesquiera de  $G$ .

Ejercicio 5) El grafo no dirigido conexo  $G = (V, A)$  tiene 30 aristas, cúal es el valor máximo que puede tener  $|V|$ ?

Ejercicio 6) Demuestrese que las siguientes proposiciones son equivalentes para un grafo no dirigido  $G = (V, A)$ :

1.  $G$  es un árbol.
2.  $G$  es conexo y la eliminación de cualquier arista de  $G$  descomponen  $G$  en dos subgrafos que son árboles.
3.  $G$  no contiene ciclos y  $|V| = |A| + 1$ .
4.  $G$  es conexo y  $|V| = |A| + 1$ .
5.  $G$  no contiene ciclos y si  $a, b \in V$  con  $\{a, b\} \notin A$  entonces el grafo obtenido añadiendo  $\{a, b\}$  a  $G$  tiene exactamente un ciclo.