

Matematyka dyskretna, WMat 2024

Lista 10: Drzewa

1. Podaj wszystkie drzewa o 6 wierzchołkach z dokładnością do izomorfizmu.
2. Podaj wszystkie ukorzenione drzewa o 6 wierzchołkach z dokładnością do izomorfizmu.
3. Udowodnij, że drzewo o co najmniej 2 wierzchołkach zawiera też co najmniej 2 liście.
4. Udowodnij, że jeżeli w drzewie ukorzenionym wierzchołek c jest potomkiem i wierzchołka a i wierzchołka b , to a musi być potomkiem b lub odwrotnie.
5. Udowodnij, że w drzewie binarnym ilość wierzchołków o 2 potomkach jest równa ilości liści - 1.
6. Dla ustalonego grafu G rozpatrzmy 2 jego drzewa rozpinające. Czy muszą one być izomorficzne? Czy muszą mieć tę samą ilość krawędzi? Czy muszą mieć tę samą ilość liści?
7. Udowodnij, że każdy graf nie będący drzewem ma co najmniej 3 różne drzewa rozpinające. Nie rozpatrujemy tu izomorfizmu.
8. Podaj drzewa składniowe poniższych wyrażeń, po czym zapisz je w notacji polskiej
 - a) $(x/y) + z + \sqrt{w} + 2 \cdot y$,
 - b) $(x + y) \cdot (x - y) \cdot (xy + x/y)$
 - c) $((xAy)B(yBx))Cz$, A, B, C - operatory 2 argumentowe
9. Znajdź minimalne drzewa rozpinające metodą Prima

