

Propietat: El graf lineal d'un graf amb n nodes, e arestes i amb vèrtexs de graus $g(v_i)$ té $n' = e$ nodes i e' arestes, on

$$e' = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n g(v_i)^2 - e$$

Demostració: Cada node v_i amb grau $g(v_i)$ del graf original generarà un graf complet de $g(v_i)$ nodes ($K_{g(v_i)}$). Un graf complet té $\binom{n}{k} = \frac{n(n-1)}{2}$ arestes, per tant, en aquest cas se'n generen $\frac{g(v_i)(g(v_i)-1)}{2}$. Però això es compleix per a cada vèrtex, i llavors podem escriure

$$\sum_{i=1}^n \frac{1}{2} g(v_i)(g(v_i)-1) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (g(v_i)^2 - g(v_i)) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n g(v_i)^2 - \frac{1}{2} \underbrace{\sum_{i=0}^n g(v_i)}_{\frac{2|E|}{|E|}} = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n g(v_i)^2 - e$$