定理 4.28　正則 k 分木 T に対して，枝点と葉の個数がそれぞれ i と t であるとき，$(k-1)i = t-1$ が成り立つ。

【証明】

頂点 r を T の根とする。

(1)　$i=1$，**すなわち枝点は根 r しか存在しないとき，** $t=k$ **であるので，** $(k-1)i = t-1$ **が成り立つ。**

(2)　$i < m$ **のとき，** $(k-1)i = t-1$ **が成り立つと仮定すると，** $i = m$ **のとき，** r **の** k **個の部分木** T_j **に対して，それぞれの枝点の数を** i_j，**葉の数を** t_j **とすると，**

$(k-1)i_j = t_j - 1$ **が成り立つので，** $\sum_{j=1}^{k}(k-1)i_j = \sum_{j=1}^{k}(t_j - 1)$ **である。ここで，** $\sum_{j=1}^{k} i_j = i-1$, $\sum_{j=1}^{k} t_j = t$ **である。**

すなわち， $(k-1)(i-1) = t-k$ **である。ゆえに，** $(k-1)i = t-1$ **である。**

数学的帰納法により，定理の主張を満たす。