定理 4.6 任意のグラフG に対して，$k(G) \le l(G) \le d(G)$ が成り立つ。

【証明】

G が非連結グラフまたは自明グラフであるとき，$k(G) \le l(G) \le d(G)$ が成り立つ。G が自明グラフでない連結グラフであるとき，

(1) 任意の頂点に接続するすべての辺の集合は辺切断集合になる。ゆえに，$l(G) \le d(G)$ が成り立つ。

(2) 次に，$k(G) \le l(G)$ が成り立つことを証明する。

① $l(G) = 1$であるとき，G は切断辺を含む。よって，切断辺の端点はG の切断点であるので，$k(G) = 1$ 。ゆえに，$k(G) \le l(G)$ が成り立つ。

② $l(G) \ge 2$ であるとき，ある辺切断集合$\{e_1, e_2, ..., e_{l(G)}\}$ が存在し，e_1は連結グラフ$G - \{e_2, ..., e_{l(G)}\}$ の切断辺であると考えられる。u とv をe_1に接続する二つの頂点とし，v_i ($2 \le i \le l(G)$)をe_i に接続し，u ,v と異なる頂点のうちの一つとすると，$G - \{v_2, ..., v_{l(G)}\} \subseteq G - \{e_2, ..., e_{l(G)}\}$ である。よって，$G - \{v, v_2, ..., v_{l(G)}\} \subseteq G - \{e_1, e_2, ..., e_{l(G)}\}$ である。$G - \{e_1, e_2, ..., e_{l(G)}\}$ が非連結または自明グラフであることから，頂点u を持つグラフ$G - \{v, v_2, ..., v_{l(G)}\}$ も非連結または自明グラフになる。ゆえに，必ず$l(G)$ よりもサイズの小さい点切断集合が存在する，つまり$k(G) \le l(G)$ が成り立つ。

(1)と(2)から，任意のグラフG に対して$k(G) \le l(G) \le d(G)$ が成り立つことを得る。