

情報基礎論第 2 演習問題

小野 孝男*

2007 年 5 月 10 日

以下の各問いに答えよ。

- 以下の各関数 $f(n)$ に対し, その漸近的評価を $O(g(n))$ の形で表せ:
 - $f(n) = 2n^3 + 3n + 10 \log n$,
 - $f(n) = 2^{n+2} - n^{2.5} + 4$,
 - $f(n) = 5n \log n + 7n - 3\sqrt{n}$.
- 51,911 と 23,119 の最大公約数を求めよ。
- 葉以外の各頂点が, ちょうど 2 個ずつの子を持つような根付き木を考える. この木において, 葉である頂点は, 葉でない頂点よりちょうど 1 個だけ多いことを示せ。
- 図 1 に示すグラフのオイラー閉路を求めよ。

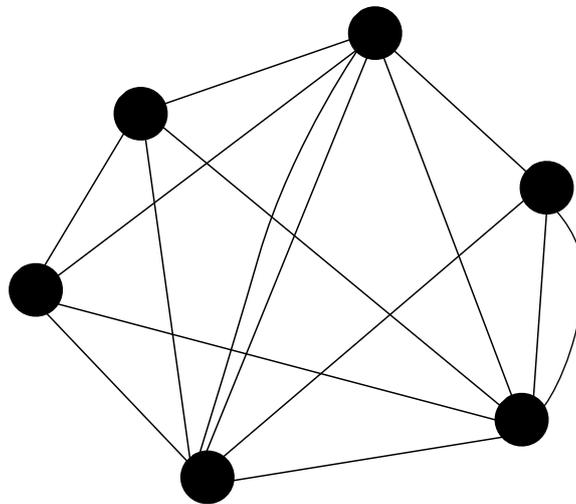


図 1 このグラフからオイラー閉路を求めよ。

- 次の命題を証明せよ。

命題. 連結な無向グラフ $G = (V, E)$ において, G の各頂点の次数が全て偶数のとき, そしてそのときに限りオイラー閉路を持つ. 但し, G はある頂点間に 2 本以上の辺を持っていてもよく, また (1 本以上の) 自己ループを持っていてもよい.

* ono@is.nagoya-u.ac.jp