

g と h の位数に出てくる素数全体を $\{p_1, \dots, p_n\}$ とする。 $a_i = 0$ や $b_i = 0$ も許すと、それぞれの位数は $|g| = p_1^{a_1} \cdots p_n^{a_n}$ および $|h| = p_1^{b_1} \cdots p_n^{b_n}$ と表示できる。この時、各 i について、 $c_i = |g|/p_i^{a_i}$, $d_i = |h|/p_i^{b_i}$ と置くと、 $|g^{c_i}| = p_i^{a_i}$, $|h^{d_i}| = p_i^{b_i}$ である。 $|g|$ と $|h|$ の最小公倍数を $p_1^{e_1} \cdots p_n^{e_n}$ とすると、 e_i は a_i と b_i の内の大きい方と一致する。そこで g^{c_i} と h^{d_i} の内で位数の大きい方を k_i と置くと、 $k_1 \cdots k_n$ の位数は $p_1^{e_1} \cdots p_n^{e_n}$ となる。