



自然数を次のように A~E の 5 つのグループに分けた。

グループ分け	
A...	1, 6, 11, 16, 21, ...
B...	2, 7, 12, 17, 22, ...
C...	3, 8, 13, 18, 23, ...
D...	4, 9, 14, 19, 24, ...
E...	5, 10, 15, 20, 25, ...

このとき B のグループから選んだ 1 つの数字と D のグループから選んだ 1 つの数字の積  $B \times D$  で得られる数字は C のグループに属することを証明しなさい。

$m, n$  を自然数とすると

B のグループは

$$5m - 3$$

D のグループは

$$5n - 1$$
 と表す

問題より

$$\begin{aligned}(5m - 3)(5n - 1) &= 25mn - 5m - 15n + 3 \\ &= 5(5mn - m - 3n) + 3\end{aligned}$$

このより  $B \times D$  は 5 で割ると 3 余る自然数であることがわかる。

また C のグループも 5 で割ると 3 余る数なので

$B \times D$  は C のグループに属することがわかる。

