群

G, H を群とする。f_1, f_2 を準同型写像とする。

$$f_1 : G \to H, \qquad f_2 : H \to G \tag{1}$$

$g \in G$ の時、$f_1(g) \in H$ である。

$h \in H$ の時、$f_2(h) \in G$ である。

$f_1(g) \in H$ であるので、$(f_1(g))^{-1} \in H$ であり、$f_1(g) \cdot (f_1(g))^{-1} = e_H \in H$ となる。

$f_2(h) \in G$ であるので、$(f_2(h))^{-1} \in G$ であり、$f_2(h) \cdot (f_2(h))^{-1} = e_G \in G$ となる。

演算はそれぞれの群の中で行われる。その為、単位元はそれぞれの群の単位元となる。

準同型写像であるので、G の単位元 e_G と H の単位元 e_H について次のような関係がある。

$$f_1(e_G) = e_H, \quad f_2(e_H) = e_G \tag{2}$$