Soluzione 1.3. *Per semplicit supponiamo che* $Ord(H \,\square\, K) = 1$, *i.e.* $H \,\square\, K = \{e\}$. *Dobbiamo dimostrare che* $|HK| = Ord(H)Ord(K)$.

Procediamo per assurdo. Supponiamo che esistano $h, h \quad H$ *e* $k, k \quad K$ *distinti tali che* $hk = h\,k$

$$hk = h\,k \tag{6}$$

$$h^{-1}h = k\,k^{-1} \tag{7}$$

Dunque $h^{-1}h \quad H \,\square\, K$ *e* $k\,k^{-1} \quad H \,\square\, K$ *ne segue che* $h = h$ *e*

(b) *Le classi laterali destre sono*

$$
\begin{aligned}
H &= \{1, a^5\} = Ha^5 \\
Ha &= \{a, a^6\} = Ha^6 \\
Ha^2 &= \{a^2, a^7\} = Ha^7 \\
Ha^3 &= \{a^3, a^8\} = Ha^8 \\
Ha^4 &= \{a^4, a^9\} = Ha^9
\end{aligned}
$$

6. Sia $a \quad G$, definiamo $C(a) = \{x \quad G : xa = ax\}$. Dimostrare che $C(a)$ è un sottogruppo di G. $C(a)$ si chiama il centralizzante di a in G.

(a) $H(U \cap K)$ è normale in $H(U \cap V)$

Consideriamo i due parallelogrammi che formano le ali della farfalla,

(a) φ_2

(b) φ_{10}

Supponiamo $\ker\varphi = K_4$ *e* $Im\,\varphi = I_3$

(h) φ_{18}

(i) φ_7

(j) φ_{14}

(k) φ

Soluzione 4.1.

-

(c) $N($ *id,*

6 Numeri Complessi e radici dell'unità

1. Sia H il gruppo delle radici cubiche dell'unità, dimostrare che

$$C/H = C.$$

Soluzione 6.1. *Consideriamo l'applicazione* $f(z) = z^3$. *Allora è facile verificare che*