

ESERCIZI DI MATEMATICA DISCRETA C.L. INFORMATICA

Esercizi sulle permutazioni

1. Sono date le permutazioni su $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 3 & 1 & 5 & 4 & 2 & 7 & 8 & 6 \end{pmatrix},$$

$$g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ 8 & 4 & 5 & 1 & 7 & 6 & 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

- (a) Determinare f^{-1} , g^{-1} , $g \circ f$, $f \circ g$, $(g \circ f)^{-1}$, $(f \circ g)^{-1}$.
 (b) scomporre f e g nel prodotto di cicli disgiunti e determinare la classe di permutazione di f , di g , di $g \circ f$, di $f \circ g$.

2. Sono date le permutazioni su $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 1 & 5 & 3 & 4 & 2 & 7 & 6 \end{pmatrix},$$

$$g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ 7 & 4 & 5 & 1 & 6 & 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

- (a) Determinare f^{-1} , g^{-1} , $g \circ f$, $f \circ g$, $(g \circ f)^{-1}$, $(f \circ g)^{-1}$.
 (b) scomporre f e g nel prodotto di cicli disgiunti e determinare la classe di permutazione di f , di g , di $g \circ f$, di $f \circ g$.

3. Sono date le permutazioni su $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9\}$

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 8 & 1 & 5 & 9 & 3 & 4 & 2 & 7 & 6 \end{pmatrix},$$

$$g = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 7 & 4 & 9 & 5 & 1 & 8 & 6 & 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

- (a) Determinare f^{-1} , g^{-1} , $g \circ f$, $f \circ g$, $(g \circ f)^{-1}$, $(f \circ g)^{-1}$.
 (b) scomporre f e g nel prodotto di cicli disgiunti e determinare la classe di permutazione di f , di g , di $g \circ f$, di $f \circ g$.