

$D_4$	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
1	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
$r$	$r$	$r^2$	$r^3$	1	$rs$	$r^2s$	$r^3s$	$s$
$r^2$	$r^2$	$r^3$	1	$r$	$r^2s$	$r^3s$	$s$	$rs$
$r^3$	$r^3$	1	$r$	$r^2$	$r^3s$	$s$	$rs$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	1	$r^3$	$r^2$	$r$
$rs$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$r$	1	$r^3$	$r^2$
$r^2s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2$	$r$	1	$r^3$
$r^3s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3$	$r^2$	$r$	1

$D_4$	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
1	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
$r$	$r$	$r^2$	$r^3$	1	$rs$	$r^2s$	$r^3s$	$s$
$r^2$	$r^2$	$r^3$	1	$r$	$r^2s$	$r^3s$	$s$	$rs$
$r^3$	$r^3$	1	$r$	$r^2$	$r^3s$	$s$	$rs$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	1	$r^3$	$r^2$	$r$
$rs$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$r$	1	$r^3$	$r^2$
$r^2s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2$	$r$	1	$r^3$
$r^3s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3$	$r^2$	$r$	1

$$H = \{1, r, r^2, r^3\}$$

$D_4$	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
1	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
$r$	$r$	$r^2$	$r^3$	1	$rs$	$r^2s$	$r^3s$	$s$
$r^2$	$r^2$	$r^3$	1	$r$	$r^2s$	$r^3s$	$s$	$rs$
$r^3$	$r^3$	1	$r$	$r^2$	$r^3s$	$s$	$rs$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	1	$r^3$	$r^2$	$r$
$rs$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$r$	1	$r^3$	$r^2$
$r^2s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2$	$r$	1	$r^3$
$r^3s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3$	$r^2$	$r$	1

$$H = \{1, r, r^2, r^3\}$$

$D_4$	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
1	1	$r$	$r^2$	$r^3$	$s$	$rs$	$r^2s$	$r^3s$
$r$	$r$	$r^2$	$r^3$	1	$rs$	$r^2s$	$r^3s$	$s$
$r^2$	$r^2$	$r^3$	1	$r$	$r^2s$	$r^3s$	$s$	$rs$
$r^3$	$r^3$	1	$r$	$r^2$	$r^3s$	$s$	$rs$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	1	$r^3$	$r^2$	$r$
$rs$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2s$	$r$	1	$r^3$	$r^2$
$r^2s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3s$	$r^2$	$r$	1	$r^3$
$r^3s$	$r^3s$	$r^2s$	$rs$	$s$	$r^3$	$r^2$	$r$	1

$$H = \{1, r, r^2, r^3\}$$

$D_4$	1	$r^2$	$r$	$r^3$	$s$	$r^2s$	$rs$	$r^3s$
1	1	$r^2$	$r$	$r^3$	$s$	$r^2s$	$rs$	$r^3s$
$r^2$	$r^2$	1	$r^3$	$r$	$r^2s$	$s$	$r^3s$	$rs$
$r$	$r$	$r^3$	$r^2$	1	$rs$	$r^3s$	$r^2s$	$s$
$r^3$	$r^3$	$r$	1	$r^2$	$r^3s$	$rs$	$s$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^2s$	$r^3s$	$rs$	1	$r^2$	$r^3$	$r$
$r^2s$	$r^2s$	$s$	$rs$	$r^3s$	$r^2$	1	$r$	$r^3$
$rs$	$rs$	$r^3s$	$s$	$r^2s$	$r$	$r^3$	1	$r^2$
$r^3s$	$r^3s$	$rs$	$r^2s$	$s$	$r^3$	$r$	$r^2$	1

$$H = \{1, r^2\}$$

$D_4$	1	$r^2$	$r$	$r^3$	$s$	$r^2s$	$rs$	$r^3s$
1	1	$r^2$	$r$	$r^3$	$s$	$r^2s$	$rs$	$r^3s$
$r^2$	$r^2$	1	$r^3$	$r$	$r^2s$	$s$	$r^3s$	$rs$
$r$	$r$	$r^3$	$r^2$	1	$rs$	$r^3s$	$r^2s$	$s$
$r^3$	$r^3$	$r$	1	$r^2$	$r^3s$	$rs$	$s$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^2s$	$r^3s$	$rs$	1	$r^2$	$r^3$	$r$
$r^2s$	$r^2s$	$s$	$rs$	$r^3s$	$r^2$	1	$r$	$r^3$
$rs$	$rs$	$r^3s$	$s$	$r^2s$	$r$	$r^3$	1	$r^2$
$r^3s$	$r^3s$	$rs$	$r^2s$	$s$	$r^3$	$r$	$r^2$	1

$$H = \{1, r^2\}$$

$D_4$	1	$r^2$	$r$	$r^3$	$s$	$r^2s$	$rs$	$r^3s$
1	1	$r^2$	$r$	$r^3$	$s$	$r^2s$	$rs$	$r^3s$
$r^2$	$r^2$	1	$r^3$	$r$	$r^2s$	$s$	$r^3s$	$rs$
$r$	$r$	$r^3$	$r^2$	1	$rs$	$r^3s$	$r^2s$	$s$
$r^3$	$r^3$	$r$	1	$r^2$	$r^3s$	$rs$	$s$	$r^2s$
$s$	$s$	$r^2s$	$r^3s$	$rs$	1	$r^2$	$r^3$	$r$
$r^2s$	$r^2s$	$s$	$rs$	$r^3s$	$r^2$	1	$r$	$r^3$
$rs$	$rs$	$r^3s$	$s$	$r^2s$	$r$	$r^3$	1	$r^2$
$r^3s$	$r^3s$	$rs$	$r^2s$	$s$	$r^3$	$r$	$r^2$	1

$$H = \{1, r^2\}$$

$D_4$	1	$s$	$r^2$	$r^2s$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$
1	1	$s$	$r^2$	$r^2s$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$
$s$	$s$	1	$r^2s$	$r^2$	$r^3s$	$r^3$	$rs$	$r$
$r^2$	$r^2$	$r^2s$	1	$s$	$r^3$	$r^3s$	$r$	$rs$
$r^2s$	$r^2s$	$r^2$	$s$	1	$rs$	$r$	$r^3s$	$r^3$
$r$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$	$r^2$	$r^2s$	1	$s$
$rs$	$rs$	$r$	$r^3s$	$r^3$	$s$	1	$r^2s$	$r^2$
$r^3$	$r^3$	$r^3s$	$r$	$rs$	1	$s$	$r^2$	$r^2s$
$r^3s$	$r^3s$	$r^3$	$rs$	$r$	$r^2s$	$r^2$	$s$	1

$$H = \{1, s\}$$



$D_4$	1	$s$	$r^2$	$r^2s$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$
1	1	$s$	$r^2$	$r^2s$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$
$s$	$s$	1	$r^2s$	$r^2$	$r^3s$	$r^3$	$rs$	$r$
$r^2$	$r^2$	$r^2s$	1	$s$	$r^3$	$r^3s$	$r$	$rs$
$r^2s$	$r^2s$	$r^2$	$s$	1	$rs$	$r$	$r^3s$	$r^3$
$r$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$	$r^2$	$r^2s$	1	$s$
$rs$	$rs$	$r$	$r^3s$	$r^3$	$s$	1	$r^2s$	$r^2$
$r^3$	$r^3$	$r^3s$	$r$	$rs$	1	$s$	$r^2$	$r^2s$
$r^3s$	$r^3s$	$r^3$	$rs$	$r$	$r^2s$	$r^2$	$s$	1

$$H = \{1, s\}$$

$D_4$	1	$s$	$r^2$	$r^2s$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$
1	1	$s$	$r^2$	$r^2s$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$
$s$	$s$	1	$r^2s$	$r^2$	$r^3s$	$r^3$	$rs$	$r$
$r^2$	$r^2$	$r^2s$	1	$s$	$r^3$	$r^3s$	$r$	$rs$
$r^2s$	$r^2s$	$r^2$	$s$	1	$rs$	$r$	$r^3s$	$r^3$
$r$	$r$	$rs$	$r^3$	$r^3s$	$r^2$	$r^2s$	1	$s$
$rs$	$rs$	$r$	$r^3s$	$r^3$	$s$	1	$r^2s$	$r^2$
$r^3$	$r^3$	$r^3s$	$r$	$rs$	1	$s$	$r^2$	$r^2s$
$r^3s$	$r^3s$	$r^3$	$rs$	$r$	$r^2s$	$r^2$	$s$	1

$$H = \{1, s\}$$