

Number of vertices  $n = 7$ .

Adjacencies of Graph

1. vertex 1 adjacent to 4 5 6 7
2. vertex 2 adjacent to 4 5 6 7
3. vertex 3 adjacent to 4 5 6 7
4. vertex 4 adjacent to 1 2 3 5 6 7
5. vertex 5 adjacent to 1 2 3 4 6 7
6. vertex 6 adjacent to 1 2 3 4 5 7
7. vertex 7 adjacent to 1 2 3 4 5 6

Size of automorphism group of the graph=144

Full group:  $|Aut(polytope)| = 9216$

Restricted group:  $|Aut(G) \times switch| = 9216$

Number of orbits for the full group : 4

List of orbits of facets for the full group: Total number of orbits = 4 Total number of facets = 520

1. Inequality 1 with incidence 48 and stabilizer of size 128. Orbit size is 72 nature: 3-cycle inequality,  $C=[1, 4, 7]$   $F=[1, 4]$

(1,4) : -1	(1,5) : 0	(1,6) : 0	(1,7) : 1	(2,4) : 0	(2,5) : 0
(2,6) : 0	(2,7) : 0	(3,4) : 0	(3,5) : 0	(3,6) : 0	(3,7) : 0
(4,5) : 0	(4,6) : 0	(4,7) : 1	(5,6) : 0	(5,7) : 0	(6,7) : 0

2. Inequality 2 with incidence 48 and stabilizer of size 576. Orbit size is 16 nature: 3-cycle inequality,  $C=[4, 6, 7]$   $F=[4, 6]$

(1,4) : 0	(1,5) : 0	(1,6) : 0	(1,7) : 0	(2,4) : 0	(2,5) : 0
(2,6) : 0	(2,7) : 0	(3,4) : 0	(3,5) : 0	(3,6) : 0	(3,7) : 0
(4,5) : 0	(4,6) : -1	(4,7) : 1	(5,6) : 0	(5,7) : 0	(6,7) : 1

3. Inequality 3 with incidence 40 and stabilizer of size 192. Orbit size is 48 nature: Hypermetric,  $b=[-1, 0, 0, 1, 1, 1, -1]$

$(1,4) : 1$	$(1,5) : 1$	$(1,6) : 1$	$(1,7) : -1$	$(2,4) : 0$	$(2,5) : 0$
$(2,6) : 0$	$(2,7) : 0$	$(3,4) : 0$	$(3,5) : 0$	$(3,6) : 0$	$(3,7) : 0$
$(4,5) : -1$	$(4,6) : -1$	$(4,7) : 1$	$(5,6) : -1$	$(5,7) : 1$	$(6,7) : 1$

4. Inequality 4 with incidence 28 and stabilizer of size 24. Orbit size is 384 nature: unknown

$(1,4) : -1$	$(1,5) : 1$	$(1,6) : 1$	$(1,7) : -1$	$(2,4) : -1$	$(2,5) : 1$
$(2,6) : 1$	$(2,7) : 1$	$(3,4) : 0$	$(3,5) : 0$	$(3,6) : 0$	$(3,7) : 0$
$(4,5) : 1$	$(4,6) : 1$	$(4,7) : 0$	$(5,6) : -1$	$(5,7) : 0$	$(6,7) : 0$