

Number of vertices $n = 7$.

Adjacencies of Graph

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

Size of automorphism group of the graph=48

Full group: $|Aut(polytope)| = 3072$

Restricted group: $|Aut(G) \times switch| = 3072$

Number of orbits for the full group : 9

List of orbits of facets for the full group: Total number of orbits = 9 Total number of facets = 5864

1. Inequality 1 with incidence 48 and stabilizer of size 64. Orbit size is 48 nature: 3-cycle inequality, $C=[2, 7, 1]$ $F=[2, 7]$

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

2. Inequality 2 with incidence 48 and stabilizer of size 96. Orbit size is 32 nature: 3-cycle inequality, $C=[1, 4, 3]$ $F=[1, 4]$

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

3. Inequality 3 with incidence 32 and stabilizer of size 128. Orbit size is 24 nature: 4-cycle inequality, $C=[1, 4, 6, 2]$ $F=[1, 4]$

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

4. Inequality 4 with incidence 28 and stabilizer of size 4. Orbit size is 768
nature: unknown

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

5. Inequality 5 with incidence 24 and stabilizer of size 4. Orbit size is 768
nature: unknown

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

6. Inequality 6 with incidence 21 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536
nature: unknown

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

7. Inequality 7 with incidence 20 and stabilizer of size 4. Orbit size is 768
nature: unknown

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

8. Inequality 8 with incidence 20 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536
nature: unknown

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

9. Inequality 9 with incidence 20 and stabilizer of size 8. Orbit size is 384
nature: unknown

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