

Number of vertices  $n = 12$ .

Adjacencies of Graph

1. vertex 1 adjacent to 2 3 4
2. vertex 2 adjacent to 1 3 7
3. vertex 3 adjacent to 1 2 10
4. vertex 4 adjacent to 1 5 6
5. vertex 5 adjacent to 4 6 12
6. vertex 6 adjacent to 4 5 8
7. vertex 7 adjacent to 2 8 9
8. vertex 8 adjacent to 6 7 9
9. vertex 9 adjacent to 7 8 11
10. vertex 10 adjacent to 3 11 12
11. vertex 11 adjacent to 9 10 12
12. vertex 12 adjacent to 5 10 11

Size of automorphism group of the graph=24

Full group:  $|Aut(polytope)| = 49152$

Restricted group:  $|Aut(G) \times switch| = 49152$

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 = 540

1. Inequality 1 with incidence 1536 and stabilizer of size 3072. Orbit size is 16

(1,2) : 0	(1,3) : 0	(1,4) : 0	(2,3) : 0	(2,7) : 0	(3,10) : 0
(4,5) : 1	(4,6) : 1	(5,6) : -1	(5,12) : 0	(6,8) : 0	(7,8) : 0
(7,9) : 0	(8,9) : 0	(9,11) : 0	(10,11) : 0	(10,12) : 0	(11,12) : 0

2. Inequality 2 with incidence 1024 and stabilizer of size 4096. Orbit size is 12

$(1,2) : 0$	$(1,3) : 0$	$(1,4) : 0$	$(2,3) : 0$	$(2,7) : 0$	$(3,10) : 0$
$(4,5) : 0$	$(4,6) : 0$	$(5,6) : 0$	$(5,12) : 1$	$(6,8) : 0$	$(7,8) : 0$
$(7,9) : 0$	$(8,9) : 0$	$(9,11) : 0$	$(10,11) : 0$	$(10,12) : 0$	$(11,12) : 0$

3. Inequality 3 with incidence 384 and stabilizer of size 384. Orbit size is 128

$(1,2) : 0$	$(1,3) : 1$	$(1,4) : 1$	$(2,3) : 0$	$(2,7) : 0$	$(3,10) : -1$
$(4,5) : 1$	$(4,6) : 0$	$(5,6) : 0$	$(5,12) : 1$	$(6,8) : 0$	$(7,8) : 0$
$(7,9) : 0$	$(8,9) : 0$	$(9,11) : 0$	$(10,11) : 0$	$(10,12) : 1$	$(11,12) : 0$

4. Inequality 4 with incidence 128 and stabilizer of size 128. Orbit size is 384

$(1,2) : 0$	$(1,3) : 0$	$(1,4) : 0$	$(2,3) : -1$	$(2,7) : 1$	$(3,10) : 1$
$(4,5) : 0$	$(4,6) : 0$	$(5,6) : 1$	$(5,12) : 1$	$(6,8) : 1$	$(7,8) : 1$
$(7,9) : 0$	$(8,9) : 0$	$(9,11) : 0$	$(10,11) : 0$	$(10,12) : 1$	$(11,12) : 0$