

Number of vertices $n = 9$.

Adjacencies of Graph

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

Size of automorphism group of the graph=720

Full group: $|Aut(polytope)| = 184320$

Restricted group: $|Aut(G) \times switch| = 184320$

Number of orbits for the full group : 7

List of orbits of facets for the full group: Total number of orbits = 7 Total number of facets = 71340

1. Inequality 1 with incidence 192 and stabilizer of size 3072. Orbit size is 60 nature: 3-cycle inequality, $C=[1, 4, 9]$ $F=[1, 4]$

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

2. Inequality 2 with incidence 128 and stabilizer of size 768. Orbit size is 240 nature: 4-cycle inequality, $C=[4, 5, 2, 9]$ $F=[4, 5]$

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

3. Inequality 3 with incidence 80 and stabilizer of size 32. Orbit size is 5760 nature: unknown

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

4. Inequality 4 with incidence 52 and stabilizer of size 12. Orbit size is 15360 nature: unknown

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

5. Inequality 5 with incidence 48 and stabilizer of size 8. Orbit size is 23040 nature: unknown

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

6. Inequality 6 with incidence 48 and stabilizer of size 16. Orbit size is 11520 nature: unknown

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

7. Inequality 7 with incidence 40 and stabilizer of size 12. Orbit size is 15360 nature: unknown

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