

Number of vertices $n = 9$.

Adjacencies of Graph

1. vertex 1 adjacent to 5 6 7 8 9
2. vertex 2 adjacent to 5 6 7 8 9
3. vertex 3 adjacent to 5 6 7 8 9
4. vertex 4 adjacent to 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=2880

Full group: $|Aut(polytope)| = 737280$

Restricted group: $|Aut(G) \times switch| = 737280$

Number of orbits for the full group : 8

List of orbits of facets for the full group: Total number of orbits = 8 Total number of facets = 983560

1. Inequality 1 with incidence 128 and stabilizer of size 1536. Orbit size is 480 nature: 4-cycle inequality, $C=[3, 5, 2, 8]$ $F=[3, 5]$

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

2. Inequality 2 with incidence 128 and stabilizer of size 18432. Orbit size is 40 nature: edge inequality $e=[4, 8]$

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

3. Inequality 3 with incidence 48 and stabilizer of size 8. Orbit size is 92160 nature: unknown

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

4. Inequality 4 with incidence 40 and stabilizer of size 12. Orbit size is 61440 nature: unknown

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

5. Inequality 5 with incidence 32 and stabilizer of size 16. Orbit size is 46080 nature: unknown

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

6. Inequality 6 with incidence 32 and stabilizer of size 16. Orbit size is 46080 nature: unknown

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

7. Inequality 7 with incidence 26 and stabilizer of size 2. Orbit size is 368640 nature: unknown

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

8. Inequality 8 with incidence 24 and stabilizer of size 2. Orbit size is 368640 nature: unknown

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