

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 3 4 5 6 7 8 9
3. vertex 3 adjacent to 1 2 5 6 7 8 9
4. vertex 4 adjacent to 1 2 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=480

Full group: $|Aut(polytope)| = 122880$

Restricted group: $|Aut(G) \times switch| = 122880$

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 = 5308

1. Inequality 1 with incidence 192 and stabilizer of size 6144. Orbit size is 20

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

2. Inequality 2 with incidence 192 and stabilizer of size 1536. Orbit size is 80

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

3. Inequality 3 with incidence 192 and stabilizer of size 15360. Orbit size is 8

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

4. Inequality 4 with incidence 128 and stabilizer of size 1536. Orbit size is 80

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

5. Inequality 5 with incidence 112 and stabilizer of size 192. Orbit size is 640

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

6. Inequality 6 with incidence 112 and stabilizer of size 192. Orbit size is 640

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

7. Inequality 7 with incidence 80 and stabilizer of size 32. Orbit size is 3840

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