

Number of vertices $n = 7$.

Adjacencies of Graph

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

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 : 21

List of orbits of facets for the full group: Total number of orbits = 21
Total number of facets = 12716

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

2. Inequality 2 with incidence 48 and stabilizer of size 64. Orbit size is 48
nature: 3-cycle inequality, $C=[1, 4, 7]$ $F=[1, 4]$

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

3. Inequality 3 with incidence 48 and stabilizer of size 768. Orbit size is 4
nature: 3-cycle inequality, $C=[2, 3, 1]$ $F=[2, 3]$

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

4. Inequality 4 with incidence 40 and stabilizer of size 48. Orbit size is 64
nature: Hypermetric, $b=[1, -1, 1, 1, 0, 0, -1]$

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

5. Inequality 5 with incidence 32 and stabilizer of size 384. Orbit size is 8
nature: 4-cycle inequality, $C=[4, 6, 5, 7]$ $F=[4, 6]$

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

6. Inequality 6 with incidence 28 and stabilizer of size 8. Orbit size is 384
nature: unknown

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

7. Inequality 7 with incidence 28 and stabilizer of size 24. Orbit size is 128
nature: unknown

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

8. Inequality 8 with incidence 28 and stabilizer of size 8. Orbit size is 384
nature: unknown

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

9. Inequality 9 with incidence 24 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536 nature: unknown

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

10. Inequality 10 with incidence 22 and stabilizer of size 4. Orbit size is 768 nature: unknown

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

11. Inequality 11 with incidence 22 and stabilizer of size 12. Orbit size is 256 nature: unknown

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

12. Inequality 12 with incidence 21 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536 nature: unknown

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

13. Inequality 13 with incidence 21 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536 nature: unknown

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

14. Inequality 14 with incidence 21 and stabilizer of size 4. Orbit size is 768 nature: unknown

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

15. Inequality 15 with incidence 21 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536 nature: unknown

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

16. Inequality 16 with incidence 21 and stabilizer of size 12. Orbit size is 256 nature: unknown

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

17. Inequality 17 with incidence 20 and stabilizer of size 2. Orbit size is 1536 nature: unknown

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

18. Inequality 18 with incidence 20 and stabilizer of size 4. Orbit size is 768 nature: unknown

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

19. Inequality 19 with incidence 20 and stabilizer of size 6. Orbit size is 512 nature: unknown

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

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

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

21. Inequality 21 with incidence 19 and stabilizer of size 12. Orbit size is 256 nature: unknown

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