

Number of vertices $n = 11$.

Adjacencies of Graph

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

Size of automorphism group of the graph=20

Full group: $|Aut(polytope)| = 20480$

Restricted group: $|Aut(G) \times switch| = 20480$

Number of orbits for the full group : 22

List of orbits of facets for the full group: Total number of orbits = 22

Total number of facets = 208132

1. Inequality 1 with incidence 768 and stabilizer of size 1024. Orbit size is 20

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

2. Inequality 2 with incidence 768 and stabilizer of size 512. Orbit size is 40

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

3. Inequality 3 with incidence 512 and stabilizer of size 512. Orbit size is 40

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

4. Inequality 4 with incidence 320 and stabilizer of size 640. Orbit size is 32

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

5. Inequality 5 with incidence 132 and stabilizer of size 8. Orbit size is 2560

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

6. Inequality 6 with incidence 112 and stabilizer of size 32. Orbit size is 640

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

7. Inequality 7 with incidence 84 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

8. Inequality 8 with incidence 78 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

9. Inequality 9 with incidence 76 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

10. Inequality 10 with incidence 61 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

11. Inequality 11 with incidence 60 and stabilizer of size 1. Orbit size is 20480

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

12. Inequality 12 with incidence 60 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

13. Inequality 13 with incidence 57 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

14. Inequality 14 with incidence 56 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

15. Inequality 15 with incidence 51 and stabilizer of size 1. Orbit size is 20480

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

16. Inequality 16 with incidence 51 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

17. Inequality 17 with incidence 48 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

18. Inequality 18 with incidence 47 and stabilizer of size 1. Orbit size is 20480

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

19. Inequality 19 with incidence 35 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

20. Inequality 20 with incidence 31 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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

21. Inequality 21 with incidence 31 and stabilizer of size 1. Orbit size is 20480

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

22. Inequality 22 with incidence 28 and stabilizer of size 2. Orbit size is 10240

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