

Permutationsgruppen von Thematisierungsklassen

1. In Toth (2026) hatten wir die semiotischen Dualsysteme bijektiv auf Thematisierungsklassen abgebildet. Darunter verstehen wir Dualrelationen von thematischen Abbildungen der Form

$$\text{Th} = (X, Y) \rightarrow Z \times Z \leftarrow (Y, X).$$

2. Im folgenden bilden wir für jede Thematisierungsklasse die zugehörige Permutationsgruppe. Permutationsgruppen überschneiden sich natürlich. Sie fassen aber andererseits mehrere Thematisierungsklassen in einer Gruppe zusammen und induzieren dadurch Neugruppierungen der Thematisierungsklassen.

1. Permutationsgruppe

$$(1 \quad 1) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (1 \quad 1)$$

2. Permutationsgruppe

$$(1 \quad 1) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (1 \quad 1)$$

$$(1 \quad 2) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (2 \quad 1)$$

$$(2 \quad 1) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (1 \quad 2)$$

3. Permutationsgruppe

$$(1 \quad 1) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (1 \quad 1)$$

$$(1 \quad 3) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (3 \quad 1)$$

$$(3 \quad 1) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (1 \quad 3)$$

4. Permutationsgruppe

$$(1 \quad 2) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (2 \quad 1)$$

$$(1 \quad 1) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (1 \quad 1)$$

$$(2 \quad 1) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (1 \quad 2)$$

5. Permutationsgruppe

$$(1 \quad 2) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (2 \quad 1)$$

$$(2 \quad 1) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (1 \quad 2)$$

$$(2 \quad 2) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (2 \quad 2)$$

6. Permutationsgruppe

(1 2)	→	3	×	3	←	(2 1)
(1 3)	→	2	×	2	←	(3 1)
(2 1)	→	3	×	3	←	(1 2)
(2 3)	→	1	×	1	←	(3 2)
(3 1)	→	2	×	2	←	(1 3)
(3 2)	→	1	×	1	←	(2 3)

7. Permutationsgruppe

(1 3)	→	1	×	1	←	(3 1)
(1 1)	→	3	×	3	←	(1 1)
(3 1)	→	1	×	1	←	(1 3)

8. Permutationsgruppe

(1 3)	→	2	×	2	←	(3 1)
(1 2)	→	3	×	3	←	(2 1)
(2 1)	→	3	×	3	←	(1 2)
(2 3)	→	1	×	1	←	(3 2)
(3 1)	→	2	×	2	←	(1 3)
(3 2)	→	1	×	1	←	(2 3)

9. Permutationsgruppe

(1 3)	→	3	×	3	←	(3 1)
(3 3)	→	1	×	1	←	(3 3)
(3 1)	→	3	×	3	←	(1 3)

10. Permutationsgruppe

(2 1)	→	1	×	1	←	(1 2)
(1 2)	→	1	×	1	←	(2 1)
(1 1)	→	2	×	2	←	(1 1)

11. Permutationsgruppe

(2 1)	→	2	×	2	←	(1 2)
(2 2)	→	1	×	1	←	(2 2)
(1 2)	→	2	×	2	←	(2 1)

12. Permutationsgruppe

(2 1)	→	3	×	3	←	(1 2)
(2 3)	→	1	×	1	←	(3 2)
(1 2)	→	3	×	3	←	(2 1)
(1 3)	→	2	×	2	←	(3 1)
(3 1)	→	2	×	2	←	(1 3)
(3 2)	→	1	×	1	←	(2 3)

13. Permutationsgruppe

(2 2)	→	1	×	1	←	(2 2)
(1 2)	→	2	×	2	←	(2 1)
(1 2)	→	2	×	2	←	(2 1)

14. Permutationsgruppe

(2 2)	→	2	×	2	←	(2 2)
-------	---	---	---	---	---	-------

15. Permutationsgruppe

(2 2)	→	3	×	3	←	(2 2)
(2 3)	→	2	×	2	←	(3 2)
(3 2)	→	2	×	2	←	(2 3)

16. Permutationsgruppe

(2 3)	→	1	×	1	←	(3 2)
(2 1)	→	3	×	3	←	(1 2)
(1 2)	→	3	×	3	←	(2 1)
(1 3)	→	2	×	2	←	(3 1)
(3 1)	→	2	×	2	←	(1 3)

$$(3 \quad 2) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (2 \quad 3)$$

17. Permutationsgruppe

$$(2 \quad 3) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (3 \quad 2)$$

$$(3 \quad 2) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (2 \quad 3)$$

$$(2 \quad 2) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (2 \quad 2)$$

18. Permutationsgruppe

$$(2 \quad 3) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (3 \quad 2)$$

$$(3 \quad 3) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (3 \quad 3)$$

$$(3 \quad 2) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (2 \quad 3)$$

19. Permutationsgruppe

$$(3 \quad 1) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (1 \quad 3)$$

$$(1 \quad 3) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (3 \quad 1)$$

$$(1 \quad 1) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (1 \quad 1)$$

20. Permutationsgruppe

$$(3 \quad 1) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (1 \quad 3)$$

$$(3 \quad 2) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (2 \quad 3)$$

$$(1 \quad 2) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (2 \quad 1)$$

$$(1 \quad 3) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (3 \quad 1)$$

$$(2 \quad 1) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (1 \quad 2)$$

$$(2 \quad 3) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (3 \quad 2)$$

21. Permutationsgruppe

$$(3 \quad 1) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (1 \quad 3)$$

$$(3 \quad 3) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (3 \quad 3)$$

$$(1 \quad 3) \rightarrow 3 \quad \times \quad 3 \quad \leftarrow (3 \quad 1)$$

22. Permutationsgruppe

$$(3 \quad 2) \rightarrow 1 \quad \times \quad 1 \quad \leftarrow (2 \quad 3)$$

$$(3 \quad 1) \rightarrow 2 \quad \times \quad 2 \quad \leftarrow (1 \quad 3)$$

$$(1 \ 2) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (2 \ 1)$$

$$(1 \ 3) \rightarrow 2 \times 2 \leftarrow (3 \ 1)$$

$$(2 \ 1) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (1 \ 2)$$

$$(2 \ 3) \rightarrow 1 \times 1 \leftarrow (3 \ 2)$$

23. Permutationsgruppe

$$(3 \ 2) \rightarrow 2 \times 2 \leftarrow (2 \ 3)$$

$$(2 \ 3) \rightarrow 2 \times 2 \leftarrow (3 \ 2)$$

$$(2 \ 2) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (2 \ 2)$$

24. Permutationsgruppe

$$(3 \ 2) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (2 \ 3)$$

$$(3 \ 3) \rightarrow 2 \times 2 \leftarrow (3 \ 3)$$

$$(2 \ 3) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (3 \ 2)$$

25. Permutationsgruppe

$$(3 \ 3) \rightarrow 1 \times 1 \leftarrow (3 \ 3)$$

$$(3 \ 1) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (1 \ 3)$$

$$(1 \ 3) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (3 \ 1)$$

26. Permutationsgruppe

$$(3 \ 3) \rightarrow 2 \times 2 \leftarrow (3 \ 3)$$

$$(3 \ 2) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (2 \ 3)$$

$$(2 \ 3) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (3 \ 2)$$

27. Permutationsgruppe

$$(3 \ 3) \rightarrow 3 \times 3 \leftarrow (3 \ 3)$$

Literatur

Toth, Alfred, Permutationsgruppen. In: Electronic Journal for Mathematical Semiotics, 2026

11.3.2026