

Diskrete Mathematik
Präsenzaufgaben, Blatt 2

5. Drücken Sie folgende Elemente von S_8 durch Transpositionen aus und finden Sie ihre Vorzeichen.

$$\alpha = (1, 3, 5, 7)(2, 4, 6, 8),$$

$$\beta = (1, 2, 7)(3, 5, 6)(4, 8),$$

$$\gamma = (1, 3, 5)(6, 7, 8)(2)(4).$$

6. Welche der folgenden Stellungen des Schiebepuzzles können ineinander überführt werden?

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	

1	8	9	
2	7	10	15
3	6	11	14
4	5	12	13

1	2	3	4
12	13	14	5
11		15	6
10	9	8	7

7. Bei einem Quiz erhält in jeder der sieben Runden der Gewinner unter den fünf Teilnehmern einen Punkt, ansonsten werden keine Punkte vergeben. Wieviele mögliche Endstände gibt es?
8. Auf wie viele Arten kann man die Buchstaben A, C, D, H, I, U zu einem Wort zusammenfügen, das weder das Wort ICH noch das Wort DU enthält?