

Aufgabe 1

Notiere alle Permutationen der Elemente der Liste [p, q, r, s].

Aufgabe 2

Wie viele Permutationen gibt es für eine Liste mit 6 verschiedenen Elementen?

Aufgabe 3

Bestimme die kürzeste Rundreise im Travelling Salesman Problem auf der Grundlage der folgenden Distanztabelle:

	nach A	nach B	nach C	nach D
von A	0	2	5	6
von B	2	0	4	3
von C	5	4	0	1
von D	6	3	1	0

Aufgabe 4

Bestimme die kürzeste Rundreise im Travelling Salesman Problem auf der Grundlage der folgenden unsymmetrischen Distanztabelle:

	nach A	nach B	nach C	nach D
von A	0	11	10	2
von B	1	0	8	3
von C	5	12	0	6
von D	7	4	9	0

Aufgabe 5

Leite her, warum die Laufzeitkomplexität für die Lösung des Travelling Salesman Problems mit dem Brute-Force-Algorithmus $O(n!)$ beträgt.

Aufgabe 6

Eine Implementation des Brute-Force-Verfahren für das TSP benötigt auf einem PC 10 Sekunden für 11 Städte. Wie lange wird dasselbe Programm auf dem gleichen PC für 12 Städte benötigen?