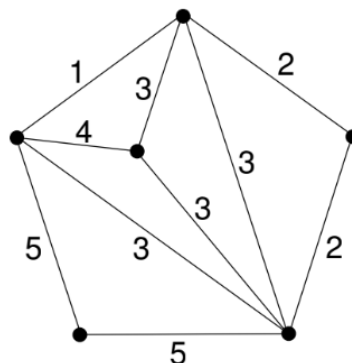
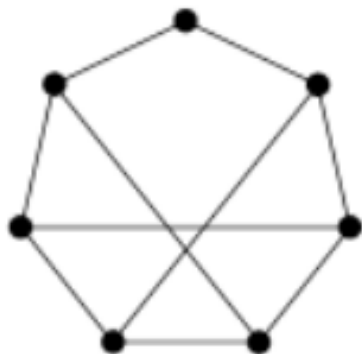


1. Bestimmen Sie die kantenchromatische Zahl der folgenden Graph!
2. Bestimmen Sie die eine minimale Spannbaum in dem folgenden Graph!



3. Bestimmen Sie die kantenchromatische Zahl der folgende Graphen:
- $\overline{C_6}$, also der Komplement von einer Kreis mit 6 Knoten (Klausur, 16. Mai 2013)
 - K_{11} (vollständige Graph mit 11 Knoten)
5. Aus 64 Würfelzucker haben wir eine größere Würfelzucker der Größe $4 \times 4 \times 4$ gebaut. Seien die kleine Würfelzucker die Knoten eines Graphen, und seien zwei Knoten benachbart, wenn die dazu gehörende Würfelzucker durch einem Blatt benachbart sind. Bestimmen Sie χ_e ! (Klausur, 17. März 2011)
6. Bestimmen Sie χ_e für einen solchen Graphen, die wir so bekommen, dass wir alle Kanten einer Kreis der Länge 5 verdoppeln.

7. Sei G eine kantengewichtete zusammenhängende Graph. Die maximale Kantengewicht im G ist 100. Wir wissen, dass es existiert eine solche minimale Spannbaum im G , das beinhaltet eine Kante mit der Gewicht 100. Beweisen Sie, dass alle Spannbäume von G beinhalten eine Kante mit der Gewicht 100.
8. Der Graph G ist so herstellt, dass wir alle Knoten einer Weg der Länge 5 mit alle Knoten einer anderen Weg mit Länge 5 verbinden haben. Bestimmen Sie χ_e ! (Klausur, 12. März 2012)
9. Sei G einem Graph mit 10 Knoten v_1, v_2, \dots, v_{10} . Für alle $1 \leq i < j \leq 10$ die Gewicht von der Kante $l(e_{ij}) = \lfloor \frac{2j-i}{3} \rfloor$. Bestimmen Sie $\chi_e(G)$! (Klausur, 18. Mai 2021)
10. Der einfache Graph G hat eine Knoten v deren Grad 2 ist, und alle andere Grade sind 3. Bestimmen Sie χ_e des Graphen!
11. Beweisen Sie, dass man einen Meisterschaft mit 20 oder 19 Teilnehmern in 19 Runden durchführen kann. (Alle Teilnehmern müssen mit allen anderen spielen, und alle dürfen maximal einmal während eine Runde spielen.)
12. Beweisen Sie, dass die folgende Aussagen in einem Graphen G mit e Kanten gelten:
- $\chi_e(G) + \nu(G) \leq e + 1$
 - $\chi_e(G) * \nu(G) \geq e$
13. a) Beweisen Sie, dass für 3-reguläre G Graphen, die eine Hamiltonsche Kreis enthalten: $\chi_e(G) = 3$!
- b) Beweisen Sie dass der Petersen-Graph keine Hamiltonsche Kreis enthält.