

Übungsaufgaben Kombinatorik 1v3

1. Eine Gruppe von 15 Schülern werden 3 Theaterkarten angeboten. Auf wie viele Arten können die Karten verteilt werden, wenn ...
 - (a) ... sich die Karten auf nummerierte Sitzplätze beziehen und jeder Schüler nur eine Karte bekommen kann?
 - (b) ... sich die Karten auf nummerierte Sitzplätze beziehen und jeder Schüler mehrere Karten bekommen kann?
 - (c) ... sich die Karten auf unnummerierte Stehplätze beziehen und jeder Schüler nur eine Karte bekommen kann?
2. Max benötigt für seinen Deutsch- und Mathematikheft jeweils einen Heftumschlag. Im Supermarkt gibt es Heftumschläge in 7 verschiedenen Farben zur Auswahl. Wie viele Möglichkeiten hat Max, wenn die zwei Hefte verschiedene Farben haben sollen? Wie viele Möglichkeiten, wenn auch gleiche Farben in Ordnung sind?
3. Gib alle Buchstabenkombinationen (Anagramme) an, die durch Permutation der Buchstaben entstehen.
 - (a) ABC
 - (b) ROMA
4. Auf wie viele Arten kann man zwei Buchstaben aus „COMPUTER“ auswählen, wenn ...
 - (a) ... keine Einschränkung besteht,
 - (b) ... beide Buchstaben Konsonanten sein müssen,
 - (c) ... beide Buchstaben Vokale sein müssen,
 - (d) ... ein Buchstabe ein Vokal und der andere ein Konsonant sein muss?
5. Eine Reisegruppe von 12 Personen verteilt sich auf 2 Abteile eines Eisenbahnwagens. In jedem Abteil gibt es 3 Sitzplätze in Fahrtrichtung und 3 Sitzplätze gegen die Fahrtrichtung. Von den 12 Personen wollen auf alle Fälle 5 in Fahrtrichtung und 4 gegen die Fahrtrichtung sitzen. Wie viele Platzierungsmöglichkeiten gibt es, wenn man die Sitze unterscheidet?