

1. Einer Gruppe von 15 Schülern werden 3 Theaterkarten angeboten. Auf wie viele Arten können die Karten verteilt werden, wenn sich die Karten auf nummerierte Sitzplätze beziehen und jeder Schüler nur eine Karte bekommen kann?
2. Einer Gruppe von 15 Schülern werden 3 Theaterkarten angeboten. Auf wie viele Arten können die Karten verteilt werden, wenn sich die Karten auf nummerierte Sitzplätze beziehen und jeder Schüler mehrere Karten bekommen kann?
3. Einer Gruppe von 15 Schülern werden 3 Theaterkarten angeboten. Auf wie viele Arten können die Karten verteilt werden, wenn sich die Karten auf unnummerierte Stehplätze beziehen und jeder Schüler nur eine Karte bekommen kann?
4. Einer Gruppe von 15 Schülern werden 3 Theaterkarten angeboten. Auf wie viele Arten können die Karten verteilt werden, wenn sich die Karten auf unnummerierte Stehplätze beziehen und jeder Schüler mehrere Karten bekommen kann?
5. In einer Klasse wird ein Mathematik-Hausheft und ein Mathematik-Schulheft geführt. Heftumschläge gibt es in 7 verschiedenen Farben. Leider hat der Lehrer vergessen zu sagen, welche Farben für die Umschläge verwendet werden sollen. Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn
 - a) Haus- und Schulheft immer verschiedenfarbig eingebunden sein sollen,
 - b) diese Einschränkung nicht gilt?
6. Gib alle Anagramme (Buchstabenkombinationen) an, die durch Permutation der Buchstaben entstehen können. Wie viele Anagramme gibt es jeweils?
 - a) ABC
 - b) ROMA (John Wallis (1616-1703) behauptete, dass 7 dieser Anagramme sinnvolle lateinische Wörter seien. Welche?)
7. 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?
8. 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?
9. Aus einer Gruppe von 4 Frauen und 4 Männern wollen 4 Personen Tennis spielen. Wie viele Möglichkeiten gibt es, wenn
 - a) keinerlei Einschränkungen bestehen,
 - b) keine Frau mitspielen soll,
 - c) genau eine Frau mitspielen soll,
 - d) genau 2 Frauen mitspielen sollen,
 - e) genau 3 Frauen mitspielen sollen,
 - f) alle 4 Frauen mitspielen sollen?
10. 5 gleiche Äpfel sollen auf 3 Kinder verteilt werden. Auf wie viele Arten ist das möglich?
11. Wie viele verschiedene 5-stellige Zahlen kann man aus den Ziffern 1,2,3,4,5 bzw. 0,1,2,3,4 bilden, wenn
 - a) in jeder Zahl alle Ziffern verschieden sein müssen,
 - b) die Bedingung a) nicht erfüllt sein muss?