

Höhere Mathematik II für den Bachelorstudiengang Automobilproduktion

Hausaufgabe 4: Kombinatorik

Letzter Abgabetermin: 08. Januar 2009

(in Übung oder Briefkasten bei Zimmer Rh. Str. 41/712)

Bitte die Arbeiten oben mit einer grünen Linie kennzeichnen!

Geben Sie für jede Aufgabe außer der Lösung das zugrundliegende kombinatorische Problem an!

1. Die Studenten A, B, C, D, E wollen sich im Kino derart setzen dass C, D, E in dieser Reihenfolge nebeneinander sitzen, während A und B die restlichen 2 der 5 reservierten Plätze einnehmen. Welche bzw. wie viele Möglichkeiten gibt es?
2. Wie viele verschiedene siebenstellige Zahlen lassen sich aus den Ziffern $1, 1, 2, 2, 2, 3, 3$ bilden? Wie viele und welche verschiedenen dreistelligen Zahlen lassen sich aus den Ziffern $2, 2, 3$ bilden?
3. Wie viele und welche zweistellige Zahlen lassen sich aus den Ziffern $1, 2, 3, 4$ bilden?
4. Beim Morsen werden zwei Zeichen verwendet. Wie viele Buchstaben kann man mit ihnen darstellen, wenn mindestens zwei und höchstens vier Zeichen, die sich wiederholen dürfen, für einen Buchstaben verwendet werden?
5. Auf einer Kreislinie liegen fünf verschiedene Punkte. Wie viele Sehnen dieses Kreises, die die vorgegebenen Punkte als Randpunkte besitzen, gibt es?
6. Wie viele Möglichkeiten für die Kombination von Augenzahlen gibt es beim Würfeln mit drei gleichfarbigen Würfeln?