
Diskrete Strukturen

Hin.Ti's zu Aufgaben von Blatt 11

Die folgenden Hinweise und Tipps zu Haus- oder Zusatzaufgaben sind für die Bearbeitung nicht notwendig, möglicherweise aber hilfreich. Man sollte zunächst versuchen, die Aufgaben ohne Hilfestellung zu lösen.

ad HA 1:

1. Klammern Sie beispielsweise $(y + (x + z + t))$ und entwickeln Sie $(y + (x + z + t))^8$ nach dem Binomialsatz in eine Summe. Betrachten Sie nun den Summanden, der y^4 enthält.
2. $\binom{p}{i} = \frac{p!}{i!}$ ist eine natürliche Zahl. Dies bedeutet, dass alle in $i!$ enthaltenen Primfaktoren im Bruch gekürzt werden können.

ad HA 2:

Bei den folgenden Angaben des Zähltyps beziehen wir uns auf VA 1 von Blatt 10.

1. (Typ A3). 2. (Typ B1). 3. (Typ D1).
4. Die Tabelle ist nicht direkt anwendbar. Die Lösung für eine n -elementige Menge kann aber auf die Lösung für $(n - 2)$ -elementige Mengen zurückgeführt werden.

ad HA 3:

1. Jede Verteilungsmöglichkeit belässt genau ein Fahrzeug ohne Firmenschild.
2. Unterscheiden Sie 3 Fälle je nachdem, ob ein MR, ein PKW oder ein LKW übrig bleibt. Verfahren Sie jeweils analog wie in VA 1.2 von Blatt 10.

ad HA 4:

1. Die gesuchten Wörter haben höchstens die Länge 3.
2. Gehen Sie von dem Wortmuster *abba* aus und fügen die restlichen Buchstaben ein.

ad HA 5:

1. Gefragt ist nach der Anzahl der 4-elementigen Multiteilmengen von 25.
2. Markieren Sie in der geordneten Liste der 25 Zahlen die 4 gezogenen Zahlen mit \square und 3 dazwischenliegende Nachfolger mit \circ . Nun können Sie als Platzhalter für die restlichen 18 Zahlen in das Wort $\square\square\square\square$ beliebig die Zeichen $|$ einstreuen, um ein zulässiges Verteilungsmuster zu erhalten.