

Präsenzübungen zur Vorlesung
Methoden der angewandten Mathematik
Blatt 4

Aufgabe 1

Ein Autohersteller produziert vier verschiedene Modelle A, B, C und D. Jedes dieser Modell kann mit einem Benzinmotor, einen Dieselmotor oder einem Erdgasantrieb gekauft werden. Der Kunde hat außerdem die Möglichkeit, zwischen einem Schalt- und einem Automatikgetriebe zu wählen. Alle Modelle werden in den Farben Schwarz, Weiß, Rot, Grün, Blau oder Silbergrau angeboten. Zwischen wie vielen verschiedenen Varianten kann der Kunde wählen?

Aufgabe 2

Wie viele dreistellige Zahlen kann man mit den Ziffern 4; 5; 6; 7; 8 schreiben, wenn

- a) jede Ziffer höchstes einmal auftreten darf,
- b) Ziffern wiederholt werden dürfen,
- c) Ziffern nicht wiederholt werden dürfen und jede Ziffer kleiner als die nachfolgende ist?

Aufgabe 3

- a) In einem Sportverein gehören 15 Kinder in eine Turngruppe. Bei einem Turnwettkampf sollen 4 Kinder den Verein vertreten. Wie viele verschiedene Möglichkeiten hat der Trainer das Wettkampfteam zusammenzustellen?
- b) In einer Urne befinden sich 10 von 1 bis 10 durchnummerierte Kugeln. Es werden 3 Kugeln mit einem Griff gezogen. Wie viele verschiedene Ziehungsergebnisse gibt es?

Aufgabe 4

Berechnen Sie mithilfe des Binomischen Lehrsatzes $(x + y)^5$.