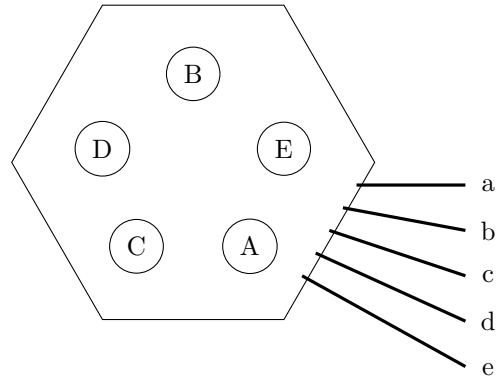


Warm-Up: Gleisarbeiten in Hexagonien

In Hexagonien sollen die Gleise der fünf Zuglinien a, b, c, d, e kreuzungs-, brücken- und tunnelfrei zu den Bahnhöfen A, B, C, D, E verlegt werden. Sie wurden bereits bis an den Rand von Hexagonien gebaut.

Führe die Gleisarbeiten wie beschrieben fort.



Zahlenrätsel: Folgsame Summen

Flo nennt eine Summe *folgsam*, wenn sie mindestens zwei Summanden hat und ihre Summanden aufeinanderfolgende natürliche Zahlen sind. Z. B. hat Flo die folgsamen Summen $4 + 5 + 6 = 15$ und $10 + 11 = 21$ entdeckt.

- Finde jeweils zwei weitere folgsame Summen mit den Summenwerten 15 und 21.
- Kannst du Flo helfen, alle folgsamen Summen mit dem Summenwert 45 zu finden?
Schreibe diese auf und begründe, warum es keine weiteren geben kann.
- Was meinst du: Sind alle natürlichen Zahlen als Summenwerte von folgsamen Summen darstellbar oder sind es nur bestimmte?
Stelle Vermutungen auf und versuche sie zu beweisen.

Logikrätsel: Wer unterrichtet welches Fach?

An einer Schule gibt es für die Fächer Chemie, Mathematik, Erdkunde, Geschichte, Deutsch und Kunst drei Lehrkräfte. Ihre Nachnamen sind Akay, Berger und Chen. Jede Lehrkraft unterrichtet genau zwei der Fächer und jedes Fach wird genau von einer Lehrkraft unterrichtet. Außerdem wissen wir:

- Zwei der Lehrkräfte, nämlich Herr Berger und die Geschichtslehrkraft sind befreundet.
- Drei der Lehrkräfte, nämlich Frau Akay, die Deutschlehrkraft und die Lehrkraft für Kunst, treffen sich oft auf dem Weg zur Schule.
- Frau Akay hat neulich die kranke Geschichtslehrkraft vertreten.
- Frau Akay und die Mathematiklehrkraft sind Gartennachbarn.
- Herr Berger ist älter als die Deutschlehrkraft.

Untersuche, ob es eine Verteilung der Fächer auf die Lehrkräfte gibt, bei der alle diese Aussagen zutreffen können. Wenn dies der Fall ist, dann gib eine solche Verteilung an.

Prüfe außerdem, ob die Verteilung der Fächer durch die Aussagen eindeutig bestimmt ist.