

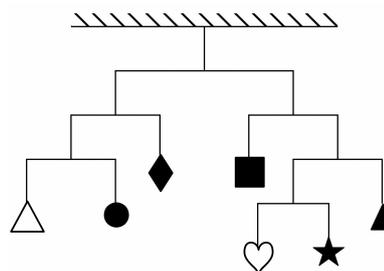


*Hinweis: Versuche die Aufgaben so gut wie möglich, schon vor dem Livestream zu lösen.
So wirst du dann, die dort vorgestellten Lösungen und Strategien noch besser verstehen können.*

Aufgabenblatt #6.2 – Magische Quadrate

1. Zum Aufwärmen! Kreise die richtige Lösung ein.

- (1) Das Windspiel, das ich gebaut habe, befindet sich im Gleichgewicht. Die aufgehängten Figuren wiegen zusammen 112 Gramm.
Wie viel Gramm (g) wiegt der Stern?



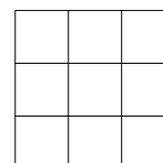
- (A) 7 g (B) 10 g (C) 12 g (D) 13 g (E) 15 g

- (2) Beim Unterwasserkönig Chudo-Judo dienen 6-, 7- und 8-armige Kraken. Die 7-armigen Kraken sind boshaft und lügen stets. Die anderen sind treue Diener und sprechen stets die Wahrheit. Warwara, die Tochter von Chudo-Judo, belauscht eines Nachts ein Gespräch von 4 Kraken, ohne sie zu sehen. Sie sprechen über ihre Arme. Der blaue Krake behauptet: „Wir vier haben zusammen 28 Arme.“ Der grüne sagt: „Wir haben zusammen 27 Arme.“ „Es sind 26“, sagt der gelbe. Und der rote spricht: „Es sind nur 25!“

Falls einer der 4 Kraken die Wahrheit sagt, welche Farbe hat er dann?

- (A) blau (B) grün (C) gelb (D) rot (E) alle 4 Kraken lügen

2. Trage die Zahlen 1, 2, . . . , 9 so in das nebenstehende 3x3-Feld ein, dass ein normales magisches Quadrat 3. Ordnung entsteht. Überlege dir dazu eine Lösungsstrategie. Versuche also eine Lösung, ohne „Probieren“ zu finden.



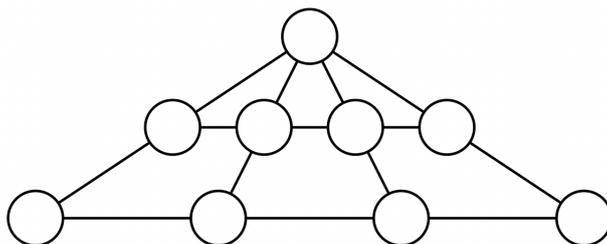
3. Bilde ein nicht normales magisches Quadrat, in dem jede der Zahlen von 3 bis 11 genau einmal vorkommt.

Welche Ordnung und welche magische Summe muss dieses magische Quadrat besitzen? Begründe.



4. „Die etwas andere Aufgabe.“

In der nebenstehenden Figur gibt es zwei waagerechte Strecken, die jeweils vier Kreise miteinander verbinden, und vier schräge Strecken, die jeweils drei Kreise miteinander verbinden. Die neun ganzen Zahlen von 1 bis 9 sollen ohne Wiederholung derart in die neun Kreise eingetragen werden, dass die Summen entlang dieser sechs Strecken jeweils 18 betragen. Jede derartige Eintragung wird eine zulässige Eintragung genannt. Zwei zulässige Eintragungen sind voneinander verschieden, wenn es einen Kreis in der Figur gibt, bei dem sie sich in den eingetragenen Zahlen unterscheiden.



- Gib eine zulässige Eintragung an.
- Ermittle die Anzahl aller zulässigen Eintragungen.

5. Community Aufgabe

- Marcel und Jana sind zusammen 24 Jahre alt. Marcel ist dreimal so alt wie Jana.
Wie alt sind Marcel und Jana?
- Wenn Tom 5 Jahre älter als Anne wäre, dann wären sie zusammen 33 Jahre alt. Aber Tom ist 5 Jahre jünger als Anne.
Wie alt sind Tom und Anne?
- Vor 2 Jahren war Robert dreimal so alt wie Kathrin. In 2 Jahren wird er doppelt so alt wie Kathrin sein.
Wie alt sind Robert und Kathrin heute?

Zeige durch eine Probe, dass dein Ergebnis die im Aufgabentext genannten Angaben erfüllt.

Quellen

- Aufgabe 1: Känguru Wettbewerb: 2010(17) und 2010(24)
<http://www.mathe-kaenguru.de>
- Aufgaben 2 und 3: jagtmrx
- Aufgabe 4 und 5: Mathematik-Olympiade: 600731 und 440531
<https://www.mathematik-olympiaden.de>