

Math Challenge KST Serie IV

Teilnahme: FREIWILLIGE Lernende der 3.ten und der 4.ten Klassen

Abgabe bis 8.01.2020

Besprechung: Mo 13.01, 10²⁵, Zi 49.

- Vorname: Name: Klasse:
- schriftlich / elektronisch, **KOMPLETTE LÖSUNGEN**, nicht nur die Antworten.

Wohin damit? – Folgende Möglichkeiten:

- Schriftlich: Deine Mathematiklehrperson im Unterricht oder Zimmer 47 im Annex
- Elektronisch: Die Lösungen scannen und per E-Mail an dmnikolenkov@kst.ch

Aufgabe 1 - 2 Punkte – Lösungsweg muss ersichtlich sein

Ein gescheiter Hase hat einen Garten der Form eines 8×8 Quadrates. Der Garten besteht aus 64 gleich grossen 1×1 Gemüsebeeten. Der Hase mag Kohl und Gelbe Rüben, also pflanzt er in einigen Beeten Kohl, in anderen Gelbe Rüben. Kein Beet ist leer.

Jedes Gelberübenbeet hat **genau** zwei benachbarte Kohlbeete und jedes Kohlbeet hat **genau** zwei benachbarte Gelberübenbeete.

Die Beete sind benachbart, wenn sie eine gemeinsame Seite haben.

Helft dem Hasen die Gemüsesorten so zu pflanzen, dass der Anteil an Kohlbeeten

- genau die Hälfte ist,
- mehr als 60% der gesamten Anzahl Beete beträgt.

Aufgabe 2 - 2 Punkte – Lösungsweg muss ersichtlich sein

10 Schüler, darunter einige Lügner, einer Klasse haben je eine Tafel mit den Zahlen von 1 bis 10 bekommen. Jeder wurde gefragt:

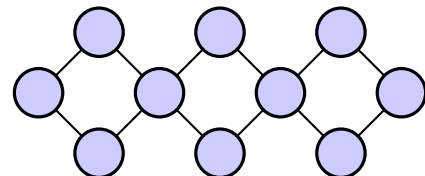
- Ist deine Zahl durch 2 teilbar? Es gab 3 Antworten "JA".
- Ist deine Zahl durch 4 teilbar? Es gab 6 Antworten "JA".
- Ist deine Zahl durch 5 teilbar? Es gab 2 Antworten "JA".

Wie viele Lügner sind unter diesen 10 Schülern und welche Zahlen hatten sie?

Begründe Deine Antwort.

Aufgabe 3 - 2 Punkte – Lösungsweg muss ersichtlich sein

Die Zahlen von 1 bis 10 sollen so in die 10 Kreise im Bild eingetragen werden, dass in jedem der drei Quadrate die Summe der Zahlen in den vier Ecken gleich ist.



Was ist der kleinstmögliche Wert dieser Summe?

Erkläre WARUM Deine Konstruktion am besten ist.

Aufgabe 4 - 3 Punkte

19 Zahlen sind gegeben. Darunter sind eine 0, zwei 1, zwei 2, zwei 3, ..., zwei 9.

Man schreibe diese Zahlen so in eine Zeile, dass zwischen zwei Einer 1 Zahl steht, zwischen zwei Zweier 2 Zahlen stehen usw., zwischen zwei Neuner 9 Zahlen stehen.

Bonus: verallgemeinere und löse diese Aufgabe für 2019 Zahlen.