

## Knobelaufgabe des Monats - Oktober 2020

Liebe Fünft- und Sechstklässler,

zukünftig gibt es an unserer Schule für kleine Matheasse jeden Monat eine Knobelaufgabe. Diese findet ihr immer ab dem ersten Tag des Monats unter dem Logo oben rechts auf unserer

Homepage. Ihr habt immer bis zum Ende des Monats Zeit, die Aufgabe zu bearbeiten und einzusenden. Am besten schickt ihr die Lösungen als pdf (Hilfe bekommt ihr beim Umwandeln sicher von euren Eltern) für diesen Monat bis zum 31.10.2020 an [Mathe@arnoldinum.de](mailto:Mathe@arnoldinum.de). Jede Einsendung erhält auch eine Rückmeldung und gelungene Lösungen werden wir auch veröffentlichen (nach eurer Zustimmung). Am Ende eines Halbjahres bzw. Schuljahres werden wir diejenigen von euch besonders ehren, die häufig erfolgreich teilnehmen. Wer weiß, vielleicht gehörst du bald zu den Matheassen am Arnoldinum?

Wir freuen uns auf Deine Teilnahme und Bearbeitungen!

Viel Spaß beim Knobeln wünscht dir die Mathefachschaft am Gymnasium Arnoldinum

### **Und hier die Aufgabe für den Monat Oktober:**

Arnold fährt gerne mit dem Fahrrad durch das Münsterland. Gerade ist er dabei eine Rundreise zu planen, die ihn durch Burgsteinfurt, der Stadt seiner Schule, sowie die angrenzenden Orte führt. Er wohnt im Ort Burgsteinfurt (B) und möchte die Orte Wettringen (W), Laer (L) und Horstmar (H) genau einmal durchfahren und dann wieder zurück nach Burgsteinfurt radeln. Die Orte B, W, L und H sind durch Radwege wie in Abbildung 1 miteinander verbunden. Eine mögliche Route wäre B – W – L – H.

- Gib alle möglichen Rundreisen in dieser Schreibweise an.
- Welche Rundreisen sind ausgehend von A möglich, wenn Arnold zusätzlich noch den Ort Schöppingen (S) hinzunehmen möchte und die einzelnen Orte in der Art, wie in Abbildung 2 dargestellt, durch Radwege miteinander verbunden sind? Gib wieder alle möglichen Rundreisen an.
- Die Orte B, W, L, H und S bilden wie in Abbildung 3 dargestellt ein Fünfeck. Alle Orte sind wieder durch Radwege miteinander verbunden. Wie viele Rundreisen sind nunmehr möglich?
- \*Zusatzaufgabe für ultimative Matheasse\*:* Arnold möchte gerne noch einen oder zwei oder drei... Orte verknüpfen. Diese sind dann in einem Sechseck, Siebeneck, Achteck... angeordnet. Jeder Ort ist mit jedem anderen Ort verbunden. Wie viele Möglichkeiten gibt es dann? Kannst du eine allgemeine Formel aufstellen für unendlich viele Orte?

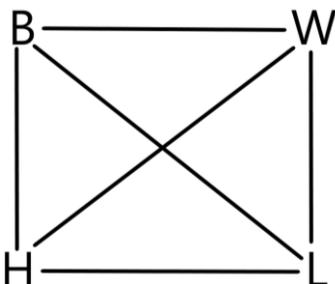


Abbildung 1

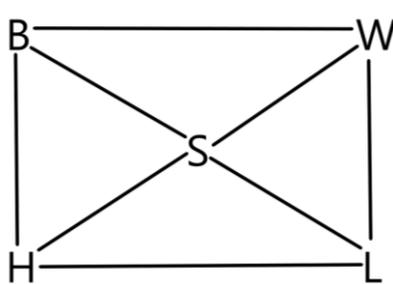


Abbildung 2

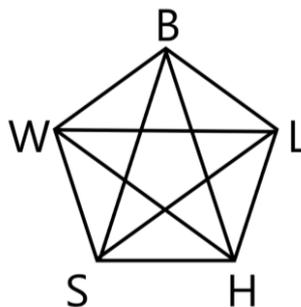


Abbildung 3

