

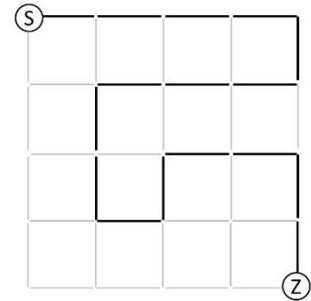
Mathe macht Spaß – ist doch LOGO

Dr. Norman Bitterlich

Kontakt: Draisdorfer Str. 21 ° 09114 Chemnitz ° norman.bitterlich@t-online.de

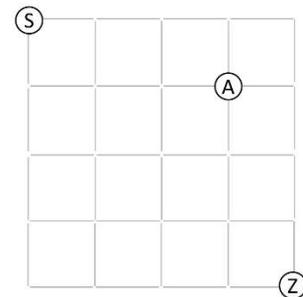
Nachtrag zur Sommeraufgabe 2023

Kreisa und Quadrato haben in den Sommerferien auf einem 4x4-Gitternetz Legestäbchen gelegt und sich für die Größe der entstandenen zwei Teile interessiert. Dabei sollten die Legestäbchen genau auf den Gitterlinien zwischen zwei Gitterpunkten liegen, jedoch nie zwei oder mehr Legestäbchen übereinander. Der Weg sollte sich nirgends kreuzen.



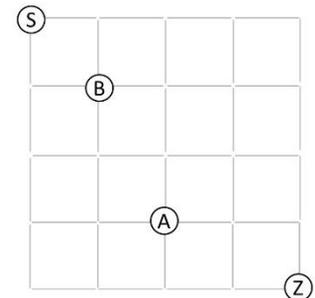
Sie wollen wieder mit den Legestäbchen Wege legen, und zwar von links oben (Gitterpunkt **Start**) nach rechts unten (Gitterpunkt **Ziel**). Sie interessieren sich nun für die Anzahl der verwendeten Legestäbchen. Die Anzahl bezeichnen wir als Weglänge. Der eingezeichnete Weg von S nach Z (kurz: $S \rightarrow Z$) ist 16 Legestäbchen lang.

Aufgabe 1. Quadrato hat den Gitterpunkt A wie in der Abbildung ausgewählt. Wie lang ist der kürzeste Weg $S \rightarrow A \rightarrow Z$? Wie lang ist der längste Weg $S \rightarrow A \rightarrow Z$? Zeichne passende Wege!



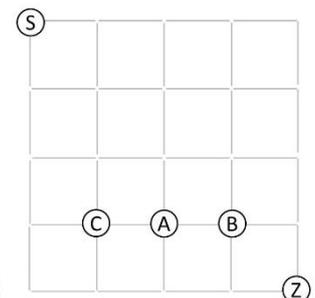
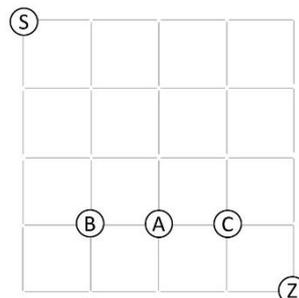
Aufgabe 2. Quadrato hat nun A auf einen anderen Gitterpunkt gelegt und fragt sich wieder, wie lang der kürzeste Weg und wie lang der längste Weg sind. Was stellt er fest? Kannst du ihn helfen? Erkläre, was du beobachtet hast.

Aufgabe 3. Kreisa hat die zwei Gitterpunkte A und B wie in der Abbildung ausgewählt. Wie lang ist nun der kürzeste Weg $S \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow Z$? Dabei ist die Reihenfolge zu beachten, es muss also erst A und danach B erreicht werden.



Aufgabe 4. Quadrato hat auch zwei Gitterpunkte A und B ausgewählt. Er behauptet, der kürzeste Weg $S \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow Z$ sei 11 Legestäbchen lang. Obwohl Kreisa die Lage der Punkte A und B nicht gesehen hat, sagt sie zu Quadrato: „Das kann nicht stimmen!“ Hat Kreisa recht? Warum kann es keinen Weg der Länge 11 geben?

Aufgabe 5. Abschließend versuchen Quadrato und Kreisa für drei Gitterpunkte A, B und C die kürzesten Wege $S \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow Z$ zu finden. Sie haben zwei Gitternetze gezeichnet. Hilf ihnen und zeichne geeignete Wege!



Viel Spaß beim Knobeln! Schicke deine Lösungen bis spätestens 7. Oktober 2023 an:

oder Dr. Norman Bitterlich, Draisdorfer Str. 21, 09114 Chemnitz
norman.bitterlich@t-online.de