

# Mathe macht Spaß – ist doch LOGO

Dr. Norman Bitterlich

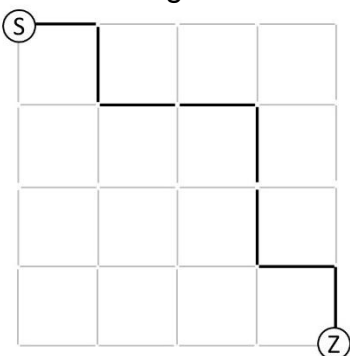
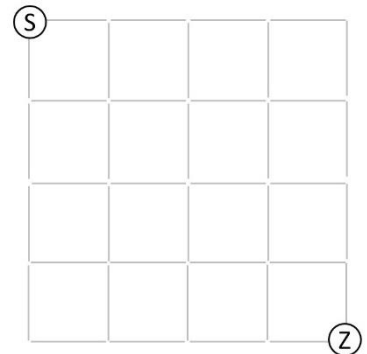
Kontakt: Draisdorfer Str. 21 ° 09114 Chemnitz ° norman.bitterlich@t-online.de

## Aufgaben für verregnete\* Sommertage 2023

Kreisa und Quadrato spielen gern mit Legestäbchen. Sie besitzen davon sehr viele, die alle gleich lang sind.

Für ihre Spiele haben sie sich ein Gitternetz gezeichnet, das 4x4-Quadrate umfasst. Auf den Abstand zwischen zwei benachbarten Gitterpunkten passt genau ein Legestäbchen.

Sie wollen nun mit den Legestäbchen Wege legen, und zwar von links oben (Gitterpunkt **Start**) nach rechts unten (Gitterpunkt **Ziel**). Dabei sollen die Legestäbchen genau auf den Gitterlinien zwischen zwei Gitterpunkten liegen, jedoch nie zwei oder mehr Legestäbchen übereinander. Der Weg soll sich nirgends kreuzen.



Quadrato hat bereits einen Weg von S nach Z mit 8 Legestäbchen gelegt. Dieser Weg zerlegt das Gitternetz in zwei Teile: Links vom Weg liegen 11 Quadrate und rechts vom Weg 5 Quadrate.

**Aufgabe 1:** Lege zwei verschiedene Wege von S nach Z, so dass diese Wege das Gitternetz jeweils in zwei Teile zerlegt, die gleich viele Quadrate enthalten. Beide Wege sollen sich aber in der Anzahl der verwendeten Legestäbchen unterscheiden.

**Aufgabe 2:** Findest du einen Weg von S nach Z, der das Gitternetz so zerlegt, dass der eine Teil doppelt so viele Quadrate enthält wie der andere Teil. Begründe deine Antwort.

**Aufgabe 3a:** Finde einen Weg von S nach Z, der das Gitternetz so zerlegt, dass der eine Teil dreimal so viele Quadrate enthält wie der andere Teil. Verwende möglichst wenige Legestäbchen.

**Aufgabe 3b:** Finde einen Weg von S nach Z, der das Gitternetz so zerlegt, dass der eine Teil dreimal so viele Quadrate enthält wie der andere Teil. Verwende möglichst viele Legestäbchen.

**Aufgabe 4:** Finde alle verschiedenen Wege von S nach Z, die das Gitternetz in zwei Teile mit gleich vielen Quadraten zerlegen. Zeichne die Wege auf! (Es kommt dabei nicht darauf an, wie viele Legestäbchen jeweils benötigt werden.)

**Aufgabe 5:** Bei wie vielen deiner in Aufgabe 4 gefundenen Wege sind die entstandenen Teile deckungsgleich? Markiere diese Wege! (Hinweis: Zwei Teile heißen deckungsgleich, wenn du aus der Zeichnung des Weges im Gitternetz einen Teil ausschneiden und dann so drehen, kippen oder wenden kannst, dass er genau auf den anderen Teil passt.)

Viel Spaß beim Knobeln! Schicke deine Lösungen bis spätestens 15. August 2023

per Post an:

Dr. Norman Bitterlich, Draisdorfer Str. 21, 09114 Chemnitz

oder als E-Mail an:

norman.bitterlich@t-online.de

Vergiss nicht, deinen Namen und deine Schule des neuen Schuljahres anzugeben.

**\* Aber wir wünschen natürlich schöne und sonnige Sommerferien!**