

Mathe macht Spaß – ist doch LOGO

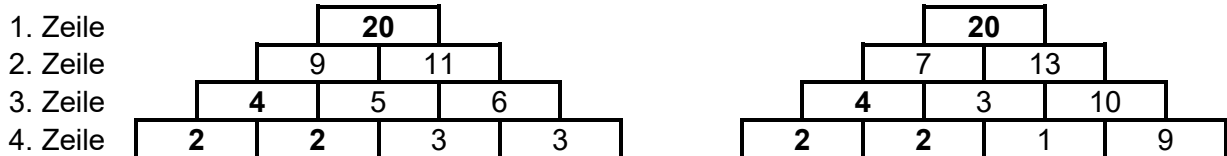
Dr. Norman Bitterlich

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

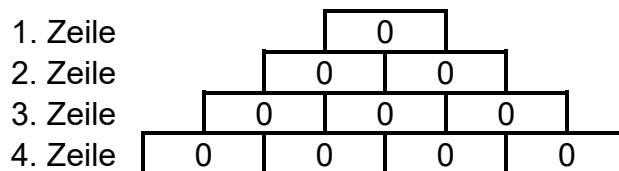
Aufgaben für verregnete* Sommertage 2026: Rechenmauern

Wir spielen wieder mit Rechenmauern. Die oberste Zahl in der 1. Zeile nennen wir **Gipfelwert**. Im folgenden Beispiel besteht die Rechenmauer aus 4 Zeilen. In der 4. Zeile sind damit 4 Zahlen enthalten. Auf jedem Stein über zwei direkt darunterliegenden Steinen wird die Summe dieser zwei Steine eingetragen. Damit ist die Rechenmauer und somit auch der Gipfelwert durch die Zahlen in der untersten Zeile eindeutig bestimmt.

Beispiele für Rechenmauern mit Gipfelwert 20:



Dieses Mal darf auch die Zahl 0 verwendet werden. Deshalb ist auch eine Rechenmauer voller Nullen zugelassen:



Zwei Rechenmauern gelten als **verschieden**, wenn an der gleichen Stelle der Mauer auf den Steinen verschiedene Zahlen stehen. Es gibt deshalb nur eine Rechenmauer mit dem Gipfelwert 0, aber viele verschiedene Rechenmauern mit dem Gipfelwert 20. Zwei Beispiele für solche Rechenmauern sind oben angegeben. Sie stimmen zwar in 4 Steinen überein, aber auf allen anderen Steinen unterscheiden sie sich. Sie sind also verschieden.

Aufgabe 1) Wie viele verschiedene Rechenmauern mit drei Zeilen und mit dem Gipfelwert 6 gibt es? Zeige, wie du dein Ergebnis gefunden hast!

Aufgabe 2) Wie viele verschiedene Rechenmauern mit drei Zeilen und mit dem Gipfelwert 7 gibt es? Zeige, wie du dein Ergebnis gefunden hast!

Aufgabe 3) Hast du in den Aufgaben 1 und 2 eine Möglichkeit entdeckt, die Anzahl der verschiedenen Rechenmauern mit drei Zeilen und einem Gipfelwert X zu ermitteln, wenn du die Anzahlen für kleinere Gipfelwerte als X kennst? Schreibe dazu in eine Tabelle, wie viele verschiedene Rechenmauern es für die Gipfelwerte 0, 1, ..., 7 gibt. Ermittle auf diese Weise die Anzahl der verschiedenen Rechenmauern mit drei Zeilen und dem Gipfelwert 13!

Aufgabe 4) Wie viele verschiedene Rechenmauern mit vier Zeilen und mit dem Gipfelwert 13 gibt es? Zeige, wie du dein Ergebnis gefunden hast!

Aufgabe 5) Untersuche, wie die Anzahlen der verschiedenen drei- und vierzeiligen Rechenmauern zusammenhängen! Was hast du entdeckt, wenn die vierzeilige Rechenmauer den Gipfelwert 20 hat?

Viel Spaß beim Knobeln! Schicke deine Lösungen bis spätestens **18. August 2026**

per Post an: Dr. Norman Bitterlich, Draisdorfer Str. 21, 09114 Chemnitz
oder mit einer E-Mail an: norman.bitterlich@t-online.de

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

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