





MINTphilmal



Lösung Knobelaufgabe März 2024/3



Das Schokoladenfondue

Für die Einweihung ihrer neuen Picknickdecke wollen , Thea und Milan ein Schokofondue zubereiten.  blickt auf die quadratische Schokoladentafel, die aus 4 Reihen zu je 4 Stückchen besteht und schmunzelt „Thea, Milan, ich habe ein Rätsel für Euch:



Wenn wir diese Tafel Schokolade in 16 einzelne Stückchen zerbrechen und ins Fondue geben, wie viele Schritte benötigen wir, also: wie oft müssen wir einen Teil durchbrechen, bis alle 16 Stückchen einzeln im Fondue liegen?

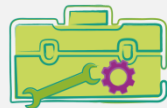
Es gibt nur eine Regel: Übereinanderlegen ist nicht erlaubt, Ihr müsst in jedem Schritt ein schon existierendes Teil nehmen und es weiter zerteilen.“

Lösung:

Es ist vollkommen egal, wie du das Zerbrechen organisierst. Du brauchst bei dieser Schokoladentafel immer genau 15 Schritte, denn in jedem Schritt machst du aus einem Teil zwei Teile.

So wird die Anzahl der Teile mit jedem Zerbrechen um 1 größer. Weil du mit einem Teil startest, beim ersten Schritt schon 2 Teile erzeugst und 16 Teile erreichen willst, brauchst du 15 Schritte.

Tipps von :



„Ihr könnt zuerst eine Reihe nach der anderen abbrechen und dann die einzelnen Reihen durchbrechen oder zuerst die Spalten durchbrechen und diese danach in Stückchen zerlegen oder ihr macht es ganz anders, wie ihr wollt.

Du könntest versuchen, ein Blatt zu falten und die Teile markieren.“



Wie ist das bei einer Schokoladentafel mit 4 Reihen zu je 6 Stückchen?

Überlege, wie es bei 5, 6, 7 Reihen zu je 6 Stückchen ist.

Findest Du eine Gesetzmäßigkeit?

Lösung

Auch hier wird die Anzahl der Teile bei jedem Zerbrechen um 1 größer. Weil du mit einem Teil startest und 24 Teile erreichen willst, brauchst du 23 Schritte.

Bei 5 Reihen (30 St.) → 29 Schritte

Bei 6 Reihen (36 St.) → 35 Schritte

Bei 7 Reihen (42 St.) → 41 Schritte