

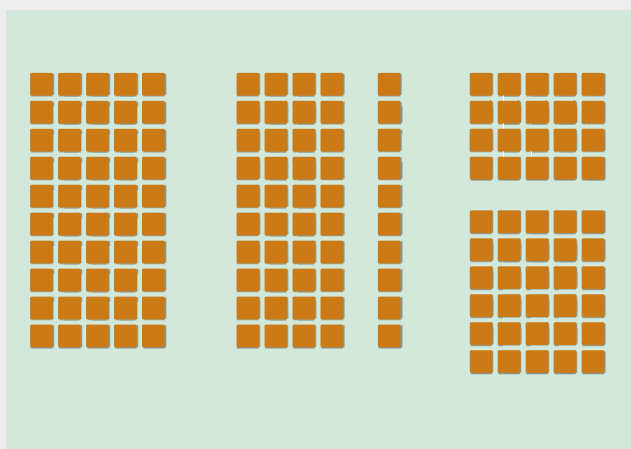
Enigma

Guten Appetit!

Von Ehrhard Behrends

Für die Woche nach den Sommerferien ist ein Campusfest geplant. Zwischendurch soll es für die anwesenden Kinder eine kleine süße Überraschung geben. Der Dekan hat eine Schokoladentafel gekauft, ein 10x5-

Rechteck (siehe unten). Aus verständlichen Gründen sollen die Kinder nicht selber über die Tafel herfallen, sie soll vorher in 50 einzelne Schokoladenstücke zerbrochen werden.



Der Dekan fragt sich nun, wie man das so geschickt wie möglich bewerkstelligen kann: Die Anzahl der Bruchvorgänge soll so klein wie möglich sein. Erst einmal einen langen Streifen abbrechen, den in Einzelstücke zerlegen, dann den nächsten Streifen usw. (Siehe Bild, Mitte)? Oder doch lieber zuerst ein 4x5-Rechteck abbrechen (Bild rechts), aus dem zwei 2x5-Rechtecke machen usw.?

Man darf jedes Mal parallel zu den Kanten an einer Bruchkante brechen, und Übereinanderlegen ist nicht zulässig. Was ist die kleinstmögliche Anzahl von Bruchvorgängen, bis alle 50 Einzelstücke erzeugt sind?

Wie lautet Ihr Vorschlag?

Lösung: Es ist überraschender Weise völlig egal, wie man die Aufgabe angeht! In jedem Fall sind 49 Bruchvorgänge erforderlich. Zur Begründung muss man nur drei Tatsachen kombinieren: – Am Anfang hat man ein einziges Stück, die ganze Tafel. – Am Ende möchte man 50 Stücke haben. – Bei jedem Bruchvorgang wird ein einziges Stück in zwei Stücke zerlegt, die Anzahl der Stücke steigt also um Eins. Das ist wirklich für die meisten gegen die Intuition. Das Rätsel ist sehr interessant, weil durch eine vergleichsweise einfache Überlegung ein sehr komplexes Problem gelöst werden kann. Wer etwa glaubt, Computer könnten das auch, der kann ja einmal ein kleines Programm schreiben, um durch systematische Suche die kleinste Bruchanzahl zu finden. Schon für wesentlich kleinere Tafeln als im vorliegenden Fall wird die erforderliche Rechenzeit alle vernünftigen Grenzen überschreiten. Die Lösung ist sogar für beliebig große Tafeln anwendbar.