

Die Leipziger Schülergesellschaft für Mathematik präsentiert:

Die LSGM-Aufgabe des Monats:

März 2013

Bücherwurm Rudi hat es sich in einem Bücherschrank bequem gemacht und frisst sich durch die Buchreihen. Die Bücher der ersten Reihe bestehen aus dem Einband, welcher aus dem vorderen und hinteren Buchdeckel besteht, sowie vielen Buchseiten, welche stets auf Vorder- und Rückseite durchnummeriert sind. In dieser Reihe stehen 14 Bücher und die Summe ihrer höchsten Seitenzahlen ist 3524.

a) Durch wie viele Schichten (Buchdeckel oder Buchseiten) muss der Bücherwurm hindurch, um sich vom Anfang zum Ende der ersten Buchreihe zu fressen? Lege deinen Lösungsweg dar.

In der zweiten Reihe beginnt Rudi wählerisch zu werden und frisst nun nur noch die Ziffer 1 aus den Seitenzahlen. Er trifft zunächst auf ein Heft, bei dem die Seiten nur auf der Vorderseite nummeriert sind und welches 115 Seiten besitzt.

b) Wie viele 1-en kann Rudi aus diesem Heft fressen? Wie häufig treten bei den Seitenzahlen die Ziffern 0, 2 und 7 jeweils auf? Lege deinen Lösungsweg dar. Die höchste Seitenzahl des nächsten Buches ist 278 und es sind stets Vorder- und Rückseite nummeriert, sodass Rudi beim Fressen von Ziffern der Vorderseite automatisch auch Ziffern der Rückseite erwischt. Wenn Rudi zum Beispiel die beiden 1-en der Seite mit Seitenzahl 117 frisst, so werden automatisch auch die mittlere 1 und die 8 der Rückseite (mit Seitenzahl 118) vertilgt.

c) Wie viele 1-en bleiben übrig, wenn Rudi die 1-en der Vorderseiten (mit ungeraden Seitennummern) frisst? Wie häufig taucht die 2 danach noch auf? Lege deinen Lösungsweg dar.

Du bist SchülerIn der 5. oder 6. Klasse?

Dann mach mit! Löse monatlich eine spannende Knobelaufgabe und gewinne tolle Preise!

Mehr Infos findest Du unter: <http://lsgm.de/AdM>
Die Lösung gibst Du einfach bei Deinem Mathelehrer ab!

Nix wie Losrechnen!!!