



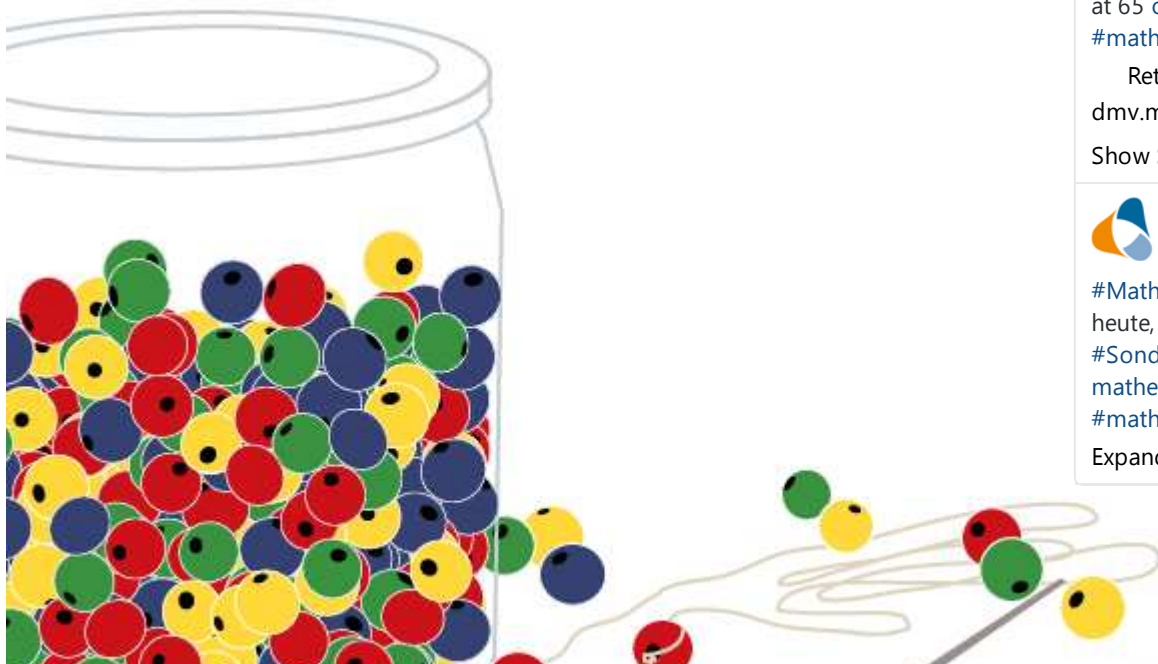
L

Aufgaben	Regeln	Registrieren	Preise	Förderer
Fragen				

Zum Weiteren
und Verschenken

Beispielaufgabe "Perlenkette" (Kalender 4-6, 2010)

Die kleine Nathalia bastelt Halsketten als Weihnachtsgeschenke für ihre Mutter und ihre Tante. Dafür fädelt sie Perlen aus vier verschiedenen Farben (blau, rot, grün und gelb) auf einen Faden. Sie ist der Meinung, dass die Ketten am schönsten aussehen, wenn sie immer verschiedenfarbige Perlen nacheinander auffädelt. Außerdem soll jede Farbe alle anderen drei Farben mindestens einmal zum Nachbarn haben. Um zu schauen, dass sie auch keine Farbe zweimal nebeneinander auffädelt, legt Nathalia die Perlen zuerst in einer Reihe vor sich hin.



Tweets



MAA

@maanow

Amir Aczel, who wrote about Wiles' proof of Fermat's Last Theorem at 65 ow.ly/VMCyl #mathchat

Retweeted by dmv.mathematik.de

Show Summary



dmv.mathematik

@dmv_math

#Mathe-#Advents heute, 3. #Advent: #Sonderverlosung mathe-im-advent. #matheimadvent

Expand



GEFÖRDERT VON

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Wie viele Perlen hat die kürzeste Kette, bei der jede der vier Farben mindestens einmal jede andere Farbe zum Nachbarn hat?

[Hinweis: Die erste und die letzte Perle sind nicht benachbart, da sie durch den Verschluss der Kette getrennt werden.]

- a) 12
- b) 9
- c) 8
- d) 5

Diese Aufgabe wurde vorgeschlagen von:

Nikolaus Knauer

DMV-Abiturpreisträger

[Lösung verbergen](#)

Antwortmöglichkeit c) ist richtig. Die kürzeste Kette dieser Art besitzt 8 Perlen.

Jede Perle kann in einer Reihe höchstens 2 Perlen zum Nachbarn haben. Da jede Farbe aber alle drei anderen Farben mindestens einmal zum Nachbarn haben muss, muss es von jeder Farbe mindestens 2 Perlen geben. Demnach ist die Mindestzahl 8. Eine mögliche Reihenfolge ist: blau-rot-grün-gelb-blau-grün-gelb-rot.

Mathe im Advent
Über Mathe im
Advent
Medien
Archiv

Teilnehmen
Aufgaben
Regeln
Förderer

Social Media
Facebook
Twitter

©2015 DMV
Fragen
Impressum
Spenden