



L

Aufgaben	Regeln	Registrieren	Preise	Förderer
Fragen				

Zum Weiteren
und Verschieben

Beispielaufgabe "Geheime Zahlen" (Kalender 4-6, 2010)

Marco wünscht sich nichts sehnlicher als ein Paar Schlittschuhe zu Weihnachten und hat mitbekommen, dass seine Eltern tatsächlich Schlittschuhe in den Keller getragen haben. Flink ist er hinterhergehuscht und hat durch den Türspalt geguckt.

Doch leider wissen auch seine Eltern, wie neugierig und ungeduldig er und seine Geschwister immer sind. Deswegen verstauen sie alle Geschenke in komplett identisch aussehenden Kartons. Diese Kartons kennzeichnen sie mit einer bestimmten, geheimen Nummer, um sie zu Weihnachten wieder hervorzuholen.

Er bekommt mit, wie sie die ersten 6 Kartons mit Geschenken für seine Geschwister befüllen und folgendermaßen beschriften:

0000, 0001, 0002, 0010, 0011, 0012, ...

Doch ausgerechnet beim 7. Karton mit seinen Schlittschuhen stellt sich sein Vater direkt vor den Karton, sodass Marco nicht mitbekommt, wie die Nummern fortgesetzt werden.

Zwei Tage später schleicht sich Marco heimlich in den Keller, um nach seinen Schlittschuhen zu suchen. Gerade wurde der zugefrorene Teich freigegeben und das muss unbedingt genutzt werden. Es wäre doch Verschwendung, noch bis Weihnachten auf die Schlittschuhe zu warten, wer weiß, ob sich das Eis bis dahin hält.



Tweets



MAA

@maanow

Amir Aczel, who w
about Wiles' proo
Fermat's Last The
at 65 ow.ly/VMCyl
[#mathchat](https://twitter.com/mathchat)

Retweeted by
dmv.mathematik.c

Show Summary



dmv.mathematik

@dmv_mathematik

[#Mathe-#Advents](https://twitter.com/dmv_mathematik)
heute, 3. [#Advent](https://twitter.com/dmv_mathematik):
[#Sonderverlosung](https://twitter.com/dmv_mathematik)
[mathe-im-advent](https://twitter.com/dmv_mathematik).
[#matheimadvent](https://twitter.com/dmv_mathematik)

Expand

Da er aber inzwischen herausgefunden hat, dass es sich um ein Zahlensystem und nicht um eine beliebige Zahlenfolge handelt, kann er die nächste Zahl leicht selbst bestimmen.

GEFÖRDERT VON



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Mit welcher Zahl ist der 7. Karton mit den Schlittschuhen versehen?

- a) 0020
- b) 0013
- c) 0110
- d) 0112

Diese Aufgabe wurde vorgeschlagen von:

Dr. Johannes Krauth, Mathemacher

Forscherwerkstatt Neue Vahr, Bremen

<http://www.kleine-mathe-professoren.de>

[Lösung verbergen](#)

Antwortmöglichkeit a) ist richtig. Sein Karton trägt die Nummer 0020.

Seine Eltern beschriften die Kartons nach dem Dreiersystem, das ist

ein Zahlensystem mit nur drei verschiedenen Ziffern (0, 1, 2). Von diesen drei Ziffern ist "2" die höchste. Nach der "2" kommt "10", das heißt, die letzte Ziffer fängt wieder bei 0 an und die Stelle davor wird um 1 erhöht. Ebenso ist es nach "12", danach kommt die "20", es folgt die "21" usw. Im Zehnersystem (Dezimalsystem) ist es genauso, "9" ist die höchste Ziffer und danach kommt die "10", nach der "19" folgt die "20" usw.

Im Dreiersystem zählt man: 0, 1, 2, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 100, 101, 102, 110 etc.

Damit immer alle Zahlen auf den Kartons vierstellig sind, wurden noch entsprechend viele Nullen davor gesetzt, also: 0000, 0001, 0002, 0010, 0011, 0012 und nach der Kartonnummer 0012 folgt dann die Kartonnummer 0020.

Mathe im Advent
Über Mathe im
Advent
Medien
Archiv

Teilnehmen
Aufgaben
Regeln
Förderer

Social Media
Facebook
Twitter

©2015 DMV
Fragen
Impressum
Spenden