



L

Aufgaben	Regeln	Registrieren	Preise	Förderer
Fragen				

Zum Weiteren
und Versche

Beispielaufgabe "Bingo Supreme" (Kalender 4-6, 2011)

Die Verwaltungswichtel denken sich jedes Jahr ein neues Spiel für ihre Weihnachtsfeier aus. Das Spiel in diesem Jahr heißt "Bingo Supreme": Jeder Wichtel bekommt ein Spielfeld mit den vier Spalten A bis D und den sechs Zeilen 1 bis 6. Auf den 24 Feldern stehen jeweils einstellige Zahlen von 0 bis 9. Oberwichtel Pascaline spielt Showmaster. Sie zieht aber nicht einfach Nummern, wie beim normalen Bingo, sondern immer einen Stapel von drei Karten. Auf den drei Karten steht jeweils eine Aufgabe. Mit denen müssen die Wichtel herausfinden, welche Zahl gemeint ist. Diese Zahl dürfen die Wichtel dann auf dem Spielfeld wegstreichen. Wer zuerst korrekt alle Zahlen in einer Spalte weggestrichen hat, hat gewonnen und darf sich das Spiel für das nächste Jahr ausdenken.

Pascaline greift in den Sack mit den Karten und zieht den ersten Stapel heraus:



Tweets


MAA

@maanow

Amir Aczel, who w
about Wiles' proo
Fermat's Last Thec
at 65 ow.ly/VMCyl
#mathchat

Retweeted by
dmv.mathematik.c

Show Summary


dmv.mathematik

@dmv_mathematik

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

Expand



Die Erklärung dazu lautet: Setze die zehn einstelligen Zahlen 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 und 9 so in die rot markierten Felder, dass alle drei Aufgaben auf den Karten erfüllt sind. Dabei darf jede Zahl nur einmal benutzt werden. Die Zahl im Feld A6 kann auf dem Spielfeld weggestrichen werden.

Welche Zahl steht im Feld A6?

[Hinweis: Die drei Karten hängen zusammen. Es gibt nur ein Spielfeld, auf dem die zehn Zahlen verteilt werden müssen.]

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

Diese Aufgabe wurde vorgeschlagen von:

Miss Lupun

Lupun-Verlag

www.misslupun.de

[Lösung verbergen](#)

Antwortmöglichkeit d) ist richtig. Im Feld A6 muss die Zahl 8 stehen.

Da die erste und die zweite Karte zu viele Möglichkeiten offen lassen, ist es am einfachsten, mit der dritten Karte zu beginnen, also $(A3 : B3) \cdot A6 = 24$

Auf die 24 kommt man durch sieben verschiedene Rechnungen, in denen die Zahlen 0 bis 9 vorkommen:

a) $(8 : 2) \cdot 6 = 24$ oder b) $(6 : 2) \cdot 8 = 24$ oder c) $(9 : 3) \cdot 8 = 24$ oder d) $(8 : 1) \cdot 3 = 24$ oder

e) $(6 : 1) \cdot 4 = 24$ oder f) $(4 : 1) \cdot 6 = 24$ oder g) $(3 : 1) \cdot 8 = 24$

Die Lösung $A6 = 2$ kann ausgeschlossen werden, weil für $(A3 : B3) \cdot A6 = 24$ dann $A3 : B3 = 12$ sein müsste und damit $A3$ keine einstellige Zahl wäre.

Weiter kommst du nun mit der ersten Karte: Die Summe der Zahlen in der dritten Zeile soll 9 ergeben. $A3$ und $B3$ sind in den sieben Möglichkeiten eindeutig bestimmt.

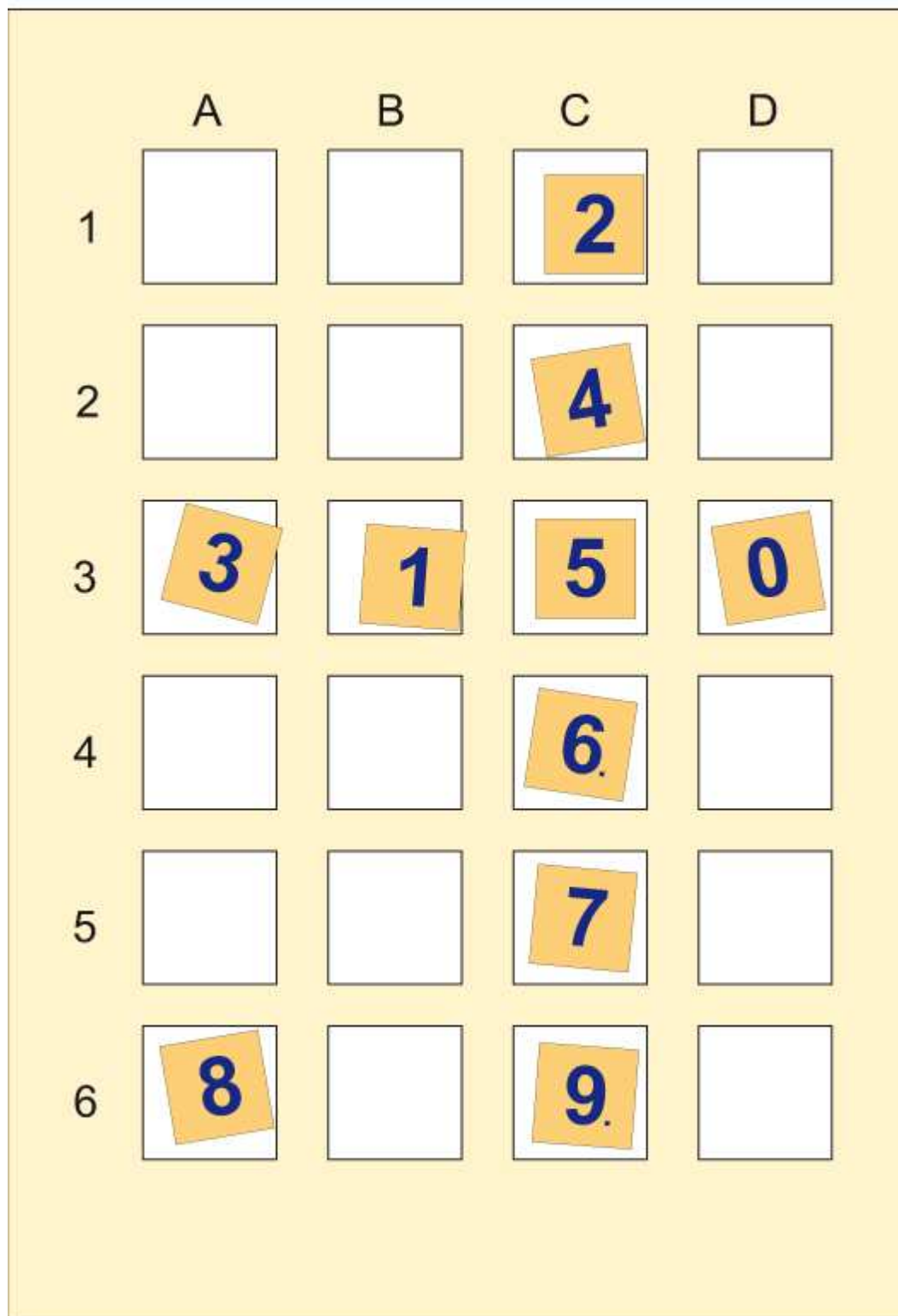
Die Möglichkeiten a), c) und d) scheiden aus, denn in denen ist $A3 + B3 > 9$ oder $A3 + B3 = 9$. Da $C3$ und $D3$ zwei verschiedene einstellige Zahlen sein müssen, wird die Summe der dritten Zeile größer als 9.

Zu b) ist $6 + 2 = 8 < 9$, das passt noch gerade. $C3$ und $D3$ müssen dann aber 0 und 1 sein, weil wir sonst die Summe 9 übersteigen. Steht aber in $C3$ eine 0 oder eine 1, können wir die Bedingung der zweiten Karte nicht mehr erfüllen: Zwei Zahlen kleiner als 1 (oder gar 0) gibt es nicht. Die 0 ist die kleinste zur Verfügung stehende Zahl.

Also kommen noch e), f) und g) infrage. In Möglichkeit e) muss die dritte Zeile dann durch $C3 = 2$ und $D3 = 0$ vervollständigt werden. Da $A3 + B3 = 7$ muss $C3 + D3 = 2$ sein. $C3$ kann nicht 0 oder 1 sein, wie wir schon bei Möglichkeit b) gesehen haben. Wenn $C3 = 2$, müssen wegen der zweiten Karte $C1 = 0$ und $C2 = 1$ sein. Da aber schon $B3 = 1$ ist, kann das nicht sein und auch diese Möglichkeit scheidet aus.

In Möglichkeit f) müsste die dritte Zeile mit den beiden Zahlen 4 und 0 oder 3 und 1 vervollständigt werden (2 und 2 können von vornherein ausgeschlossen werden, da jede Zahl nur einmal benutzt werden darf). Da sowohl die 4 und die 1 schon verwendet worden sind, kann auch diese Möglichkeit nicht die richtige sein.

Also kann nur Möglichkeit g) richtig sein und damit ist $A6 = 8$. Dass es dafür tatsächlich eine richtige Verteilung der Zahlen gibt, siehst du im Bild:



Mathe im Advent
Über Mathe im
Advent
Medien
Archiv

Teilnehmen
Aufgaben
Regeln
Förderer

Social Media
Facebook
Twitter

©2015 DMV
Fragen
Impressum
Spenden