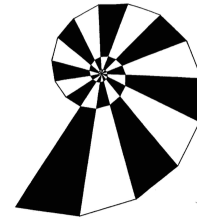


Schülerzirkel Mathematik



Problem des Monats • Juli 2018

Lösung

Die einzige aus den Aussagen in der richtigen Reihenfolge ableitbare Antwort ist: **Caros Geburtstag ist am 16. Juli.**

Möglicher Lösungsweg:

Daten von Caro geg.: 15. Mai, 16. Mai, 19. Mai, 17. Juni, 18. Juni, 14. Juli, 16. Juli, 14. August, 15. August, 17. August

Anna: „Ich kenne das genaue Datum zwar noch nicht, aber ich bin mir auch sicher, dass Ben es noch nicht kennt.“

- ➔ Anna kennt das Datum noch nicht -> Aus diesem Teil der Aussage lässt sich noch nichts schließen.
- ➔ Anna weiß, dass Ben das Datum noch nicht kennt -> Ben würde das Datum kennen, wenn er den „18.“ oder den „19.“ von Caro genannt bekommen hätte, denn dann müsste es der 18. Juni oder der 19. Mai sein. Anna kann nur wissen, dass er weder den „18.“ noch den „19.“ genannt bekommen hat, wenn sie als Monat weder Mai noch Juni genannt bekommen hat. Es entfallen für die mögliche Lösung alle Daten im Mai und Juni

Noch mögliche Daten: 14. Juli, 16. Juli, 14. August, 15. August, 17. August

Ben: „Bis eben wusste ich das Datum tatsächlich noch nicht, aber nach Deiner Aussage weiß ich es jetzt!“

- ➔ „Bis eben wusste ich es noch nicht.“ -> Hieraus kann man keine neuen Informationen schließen, außer das Anna Recht hatte.
- ➔ „aber nach Deiner Aussage weiß ich es jetzt!“ -> Ben kann sich aus Annas Aussage ebenfalls erschließen, dass sie „Juli“ oder „August“ als Monat genannt bekommen hat. Da Ben allerdings mit dieser Information nun schon das gesamte Datum kennt, kann er nicht die „14.“ genannt bekommen haben, denn dann wäre er sich immer noch nicht sicher. Es entfallen also als mögliche Lösungen der 14. Juli und der 14. August.

Noch mögliche Daten: 16. Juli, 15. August, 17. August

Anna: „Oh, dann weiß ich es jetzt auch!“

- ➔ Anna kann sich daraus, dass Ben jetzt das Datum kennt, ebenfalls erschließen, dass er nicht den „14.“ genannt bekommen hat.
- ➔ Da sie nun aussagt, dass sie jetzt das Datum kennt, muss sie den „Juli“ genannt bekommen haben, denn wäre es „August“, dann wüsste sie es jetzt noch nicht eindeutig. Es entfallen also auch die beiden Augustdaten.

Die einzig verbleibende Möglichkeit ist: **16. Juli**

Hintergrund zur Aufgabenstellung und ihrer Quelle:

Diese Aufgabe aus einem englischsprachigen, asiatischen Äquivalent der Matheolympiade vom 10. April 2015 ist als „Cheryl's Birthday“-Problem im Internet viral bekannt geworden, nachdem es von einem bekannten singapurischen Fernsehmoderator auf Facebook veröffentlicht wurde. Es war die 24. von 25 Fragen und richtete sich an 10- bis 11-jährige Schüler. Sie war im Vorfeld schon als sehr anspruchsvoll konzipiert worden und sollte eine starke „Bestenauslese“ bewirken. Dazu beigetragen hat sicherlich auch die im Englischen etwas unsauber formulierte Aufgabenstellung. Das Problem wurde 2015 im englischsprachigen Raum so bekannt, dass sogar renommierte Zeitungen wie der britische „Guardian“ Artikel dazu verfassten und in bekannte Fernsehsendungen Diskussionen dazu ausgetragen wurden. Im deutschsprachigen Raum hielt sich aufgrund der englischsprachlichen Komponente die Aufregung in Grenzen.

Das Problem hat sogar eine eigene Wikipedia-Seite: https://en.wikipedia.org/wiki/Cheryl%27s_Birthday

Eine gut nachvollziehbare Lösung findet man im Guardian: <https://www.theguardian.com/science/alex-adventures-in-numberland/2015/apr/13/how-to-solve-albert-bernard-and-cherlys-birthday-maths-problem>

Oder in einem schönen Video bei Numberphile: <https://www.youtube.com/watch?v=emiMj8cCL5E>