

Das Alter der Söhne

Infos: www.mued.de

Zwei Mathematiker treffen sich zufällig. "Hattest du nicht drei Söhne und darunter sogar Zwillinge?", fragt der eine. "Wie alt sind die denn heute?" Darauf antwortet der andere: "Das Produkt der Jahre ist 36 und die Summe der Jahre entspricht dem Tag des heutigen Datums". Der erste runzelt die Stirn: "Die Informationen reichen mir nicht." Darauf ergänzt der Befragte: "Oh ja, der älteste Sohn spielt Fußball."

Nach: B. und S. Christensen, Schleswig-Holstein Journal, 27.08.2016

Einige Tipps zum Vorgehen:

1. Notiere alle Alterskombinationen für die drei Söhne, die im Produkt 36 ergeben und ergänze jeweils die Summe der drei Zahlen.
2. Streiche unmögliche Kombinationen, weil
 - die Summe zu hoch liegt (ein Monat hat maximal 31 Tage).
 - nicht zwei gleiche Zahlen (für die Zwillinge) vorkommen.
3. Da der Fragende nicht sofort Bescheid weiß, wähle unter den übrig gebliebenen möglichen Lösungen (aus 2) die aus, die gleiche Jahreszahlen und eine gleiche Tagessumme haben, also noch nicht eindeutig sind.
4. Es gibt einen Ältesten, also sind die Zwillinge die Jüngeren. Das löst das Rätsel eindeutig.

1.
 - a) $1 \cdot 1 \cdot 36 = 36$, Summe: 38
 - b) $1 \cdot 2 \cdot 18 = 36$, Summe: 21
 - c) $1 \cdot 3 \cdot 12 = 36$, Summe: 16
 - d) $1 \cdot 4 \cdot 9 = 36$, Summe: 14
 - e) $1 \cdot 6 \cdot 6 = 36$, Summe: 13
 - f) $2 \cdot 2 \cdot 9 = 36$, Summe: 13
 - g) $2 \cdot 3 \cdot 6 = 36$, Summe: 11
 - h) $3 \cdot 3 \cdot 4 = 36$, Summe: 10
2. 1a fällt aus, da 38 kein Datumstag sein kann. b, c, d, g fallen aus, da keine zwei Altersklassen gleich sind. Es bleibt: 1, 6, 6; 2, 2, 9; 3, 3, 4
3. 1, 6, 6 und 2, 2, 9 haben beide als Summe 13, das Tagesdatum. Wäre der 10. das Tagesdatum, wäre schon alles klar.
4. 2, 2, 9 sind die Altersangaben für die Söhne, weil nur die drei Zahlen eine größte Zahl haben.

KOMMENTAR ZUM ABDM 12/2016

Vielleicht bleibt vor den Weihnachtsferien noch etwas Zeit zum Knobeln. Hier ist eine Aufgabe, die durch eine scheinbare Unsinnsinformation eindeutig lösbar wird.

Man kann die Lösung ohne die Tipps selber zu lösen versuchen.

Schülerinnen und Schülern kann man die Aufgabe verteilen und die Tipps auslegen, so dass sie bei Bedarf geholt werden können. Oder man bespricht Tipp 1 und 2 gemeinsam, damit jede-r anfangen kann...

Es geht um die Zerlegung in Faktoren, die Prüfung der Summe und der Faktoren-Kombinationen; wegen der Komplexität der Fragestellung einsetzbar ab Klasse 7/8.

Information: Björn und Sören Christensen geben eine regelmäßige Kolumne heraus – "Achtung: Statistik" bzw. "Achtung: Mathematik", die man sich per Mail schicken lassen kann. Kontakt: christensen@analytix.de und sorenc@chalmers.se.