

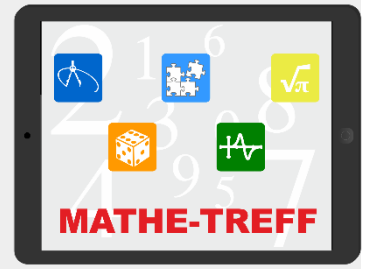
www.mathe-treff.de

Mathe-Treff: Knobelaufgaben für die Klassen 9 und 10

(Sekundarstufe I)

April bis Juni 2024

Einsendeschluss: 30. Juni 2024



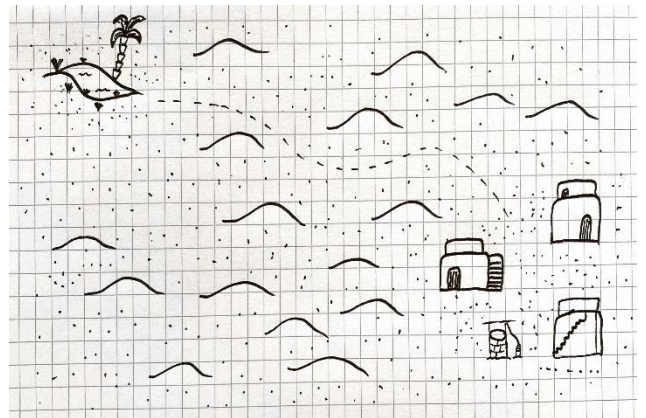
© Mathematik-Treff

Aufgabe 1

Wüstendurchquerung

Ein Wüstennomade möchte mit seinem Kamel den 200km entfernten Ort Lakani in der Sahara erreichen. Er befindet sich an einer entlegenen Oase in der Wüste und weiß aus früheren Reisen, dass es bis Lakani keine weiteren Wasserquellen gibt. Um sein Kamel zu schonen reitet er höchstens 40km am Tag. Er kann für sich und sein Kamel Wasser für maximal zwei Tage mitnehmen, eine Weiterreise darüber hinaus wäre zu riskant. Er hat aber genug Gefäße, die er an der Oase beliebig oft auffüllen kann, um an beliebig vielen Stellen auf dem Weg Wasserlager einzurichten.

Wie vielen Tage benötigt der Nomade für seine Reise und wie viele km legt er dabei zurück?



© Tobias Rüßmann, Mathematik-Treff

Aufgabe 2

Scheinbeweis

Wo steckt bei dem folgenden »Beweis« der Fehler?

$$\begin{aligned}x &= y+z \\3x-2x &= 3y-2y+3z-2z \\3x+2y+2z &= 2x+3y+3z \\3x-3y-3z &= 2x-2y-2z \\3*(x-y-z) &= 2*(x-y-z) \\3 &= 2\end{aligned}$$

Aufgabe 3

Händeschütteln

Herr und Frau Nguyen geben eine Party, zu der sie vier andere Ehepaare eingeladen haben. Bei der allgemeinen Begrüßung geben sich einige Leute die Hand, andere wiederum nicht. Selbstverständlich gibt niemand sich selbst oder seinem Ehepartner die Hand.

Ist es möglich, dass jeder der Anwesenden einer anderen Anzahl von Personen die Hände geschüttelt hat?