

www.mathe-treff.de

Mathetreff: Lösungen der Knobelaufgaben

für die Klassen 5 und 6

April bis Juni 2023



© Mathematik-Treff

Aufgabe 1

Viele Sekunden

Nils sagt, dass er Norbert in 1.990.800 Sekunden wieder trifft. Wir teilen die Zahl durch 60, um die Sekunden in Minuten umzuwandeln. Das Ergebnis sind 33.180 Minuten.

Die neue Zahl teilen wir durch 60, um die Minuten in Stunden umzuwandeln. Das Ergebnis sind 553 Stunden.

Die 553 teilen wir durch 24, um die Angabe in Tage umzuwandeln. Wir erhalten 23 Tage und 1 Stunde.

Deshalb wird Norbert Nils am 25. Mai um 11 Uhr erneut treffen.

Aufgabe 2

Die Zahl

Die Zahl muss durch 2 und durch 5 teilbar sein. Dann ist sie aber auch durch 10 teilbar. Deshalb muss sie eine 0 als letzte Ziffer haben. In Frage kommen nur 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 und 90. Gleichzeitig soll sie aber auch durch 3 teilbar sein. Von den genannten Zahlen kommen nur 30, 60 und 90 in Frage. Es gibt also drei Lösungen: 30, 60 und 90.

Aufgabe 3

Der Garten

Der Garten ist 15 a groß; das sind 1500 m². Diese Fläche soll in insgesamt neun Teilbereiche unterteilt werden, die alle eine Größe von 150 oder 200 m² haben. Wir probieren systematisch aus, ob man die Fläche jeweils entsprechend aufteilen kann:

Wenn wir keine Teilfläche von 200 m² haben, dann haben wir neun Stück von 150 m² Größe. Das wären aber 1350 m² insgesamt, nicht 1500 m².

Wenn wir eine Teilfläche von 200 m² haben, dann haben wir acht Stück von 150 m² Größe. Das wären insgesamt $200 \text{ m}^2 + 8 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1400 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir zwei Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir sieben Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $2 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 7 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1450 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir drei Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir sechs Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $3 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 6 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1500 \text{ m}^2$. Das funktioniert.

Wenn wir vier Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir fünf Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $4 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 5 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1550 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir fünf Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir vier Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $5 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 4 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1600 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir sechs Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir drei Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $6 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 3 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1650 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir sieben Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir zwei Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $7 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 2 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1700 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir acht Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir ein Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $8 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 + 1 \text{ mal } 150 \text{ m}^2 = 1750 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Wenn wir neun Teilflächen von 200 m² haben, dann haben wir kein Stück von 150 m² Größe. Das wären zusammen $9 \text{ mal } 200 \text{ m}^2 = 1800 \text{ m}^2$, nicht 1500 m².

Es gibt also nur eine Möglichkeit: drei Stück von 200 m² Größe und sechs von 150 m².