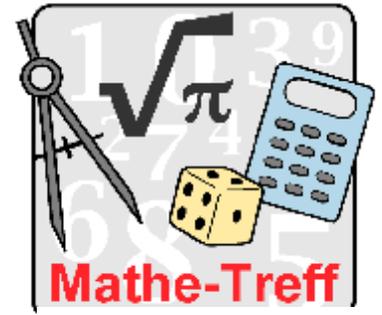


www.mathe-treff.de

Mathetreff: Lösungen der Knobelaufgaben

für die Klassen 5 und 6

Januar bis März 2022

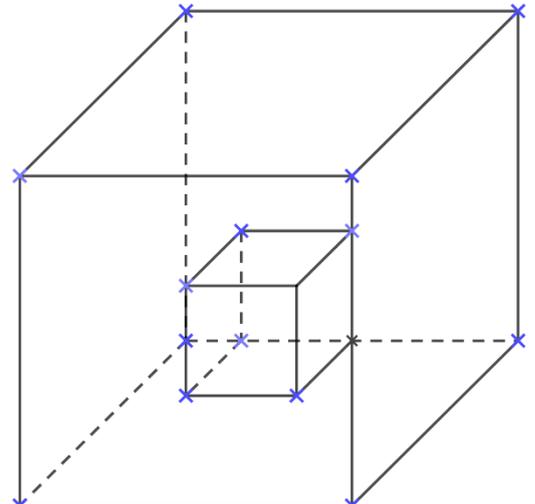


© Bezirksregierung Düsseldorf

Aufgabe 1

Würfel aus Dominos

- Johann benötigt insgesamt 27 „Steine“, wegen $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$. Da der eine Stein in der Mitte weiß ist – benötigt Johann 26 braune Dominosteine und einen weißen Dominostein, um diesen speziellen Würfel aufzubauen.
- Hinweis: Die Zeichnung wurde mit GeoGebra angefertigt und der Verkürzungsfaktor ist etwa 0,71 – also eine Kästchendiagonallänge ($1 \text{ cm} \triangleq 0,71 \text{ cm}$).



© Ronald Kaiser, Mathematik-Treff

Aufgabe 2

Der Schnee in Jonsdorf

- Die Schneemenge hat die Form eines Quaders, sein Volumen berechnet sich wie folgt:
 $V = \text{Länge} \cdot \text{Breite} \cdot \text{Höhe};$
 $V = 50 \text{ m} \cdot 40 \text{ m} \cdot 50 \text{ cm} = 500 \text{ dm} \cdot 400 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} = 1000 \text{ 000 dm}^3 = 1000 \text{ m}^3.$
- Wenn 1 m^3 Schnee 100 Liter Wasser ergeben, dann ergeben 1000 m^3 Schnee
 $100 \text{ Liter} \cdot 1000 = 100 \text{ 000 Liter} = 100 \text{ 000 dm}^3.$

Man rechnet jetzt, um die Höhe des Wasserquaders zu bestimmen, die Höhe des Quaders aus, der die Grundfläche der Wiese hat. Also:

$h = 100 \text{ 000 dm}^3 : (500 \text{ dm} \cdot 400 \text{ dm}) = 0,5 \text{ dm}.$ Das Wasser auf der Wiese steht demnach $0,5 \text{ dm} = 5 \text{ cm} = 50 \text{ mm}$ hoch.

Aufgabe 3

Die Fahrt nach Jonsdorf

Wenn man davon ausgeht, dass alle fünf Sitzplätze gerecht unter den drei Kindern aufgeteilt werden, dann gibt es $5 \text{ mal } 4 \text{ mal } 3 = 60$ Pausen. Wenn es nur darum geht - wer hinter dem Fahrersitz auf diesem Sitzplatz sitzen darf - dann gibt es nur 3 Pausen, die durch den notwendigen Sitzplatzwechsel benötigt würden.

Hier ist die Aufgabenstellung bewusst etwas offener formuliert worden.