

Schrägbilder

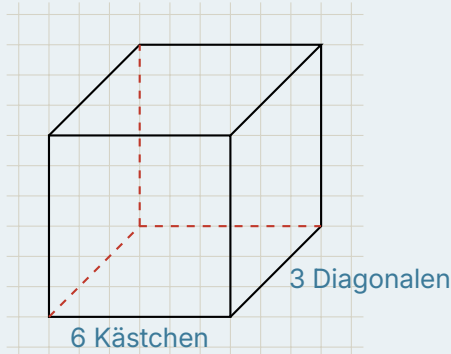
MATHEMATIK • GEOMETRIE • HANDOUT UND ÜBUNG



Ein Würfel hat eine Länge, eine Höhe und eine Tiefe. Das Papier ist aber flach. Mit einem **Schrägbild** sieht der Würfel trotzdem räumlich aus. Das Video zeigt dir, wie es geht.

1 DIE REGELN AUF KAROPAPIER

SO ZEICHNEST DU EIN SCHRÄGBILD



nach rechts und nach oben: Originalgröße.

1 cm = **2 Kästchen**

nach hinten (die **Tiefe**): schräg durch die Ecken der Kästchen.

1 cm = **1 Kästchendiagonale**

Kanten, die man **nicht sieht**: **gestrichelt**.

Bild: Würfel mit $a = 3$ cm.

EIN WÜRFEL IN VIER SCHRITTEN

1. Zeichne die **Vorderfläche** in Originalgröße.
2. Zeichne von den Ecken **oben links**, **oben rechts** und **unten rechts** die Kanten nach hinten.
3. Verbinde die neuen Ecken hinten.
4. Zeichne die drei Kanten an der Ecke **hinten unten links gestrichelt**.

TIPP Die Tiefe ist im Schrägbild kürzer als in echt. Das ist richtig so – so sieht es räumlich aus.

2 PÄCKCHENAUFGABEN

AUFGABE 1



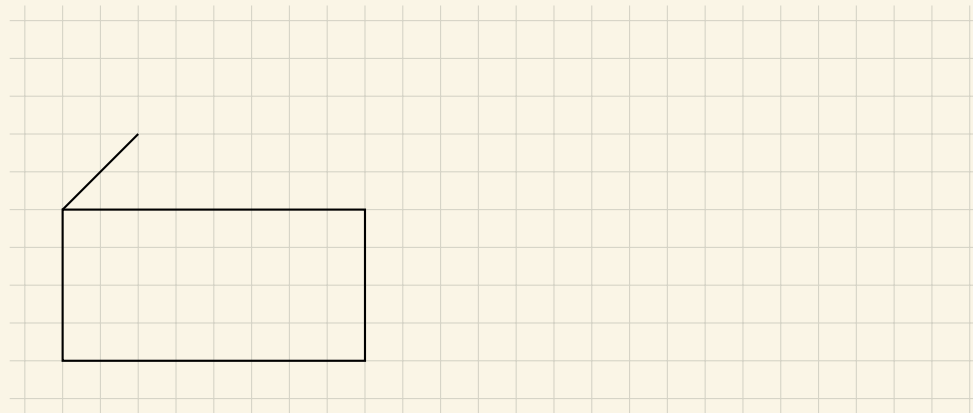
Ergänze die Tabelle.

Kante	Länge in echt	im Schrägbild
a) nach rechts	3 cm	_____ Kästchen
b) nach oben	2,5 cm	_____ Kästchen
c) nach hinten	4 cm	_____ Kästchendiagonalen
d) nach hinten	6 cm	_____ Kästchendiagonalen

AUFGABE 2



Das Schrägbild ist nicht fertig. Zeichne es fertig. Denke an die gestrichelten Kanten.



AUFGABE 3



Zeichne die Schrägbilder **in dein Heft** (auf Karopapier).

a) Würfel: $a = 3 \text{ cm}$ b) Würfel: $a = 6 \text{ cm}$

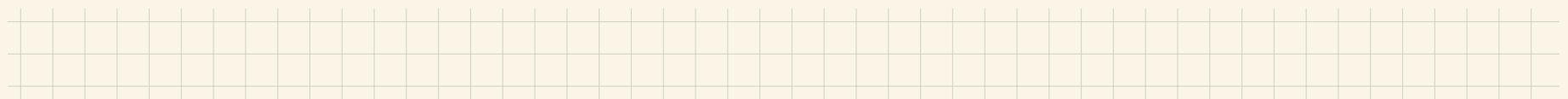
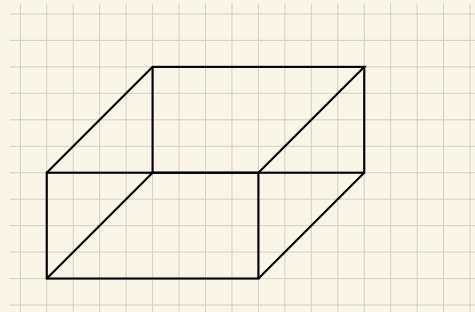
c) Quader: 4 cm lang, 2 cm hoch, 3 cm tief d) Quader: 7 cm lang, 3 cm hoch, 2 cm tief



AUFGABE 4



Was ist an diesem Schrägbild falsch? Schreibe es auf.

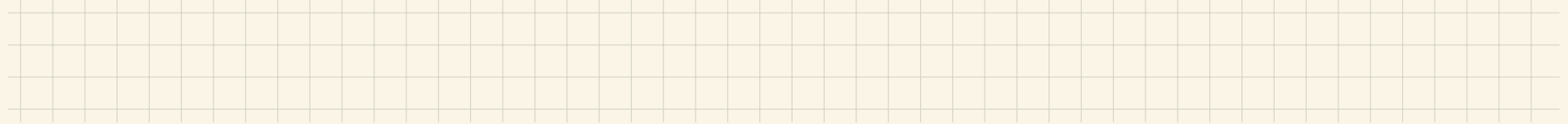


TIPP ⚙ Sieh dir die Kanten an der Ecke hinten unten links an.

AUFGABE 5



Ein Quader ist im Schrägbild vorne **10 Kästchen** lang und **4 Kästchen** hoch. Nach hinten sind es **3 Kästchendiagonalen**. Wie lang, wie hoch und wie tief ist der Quader in echt?

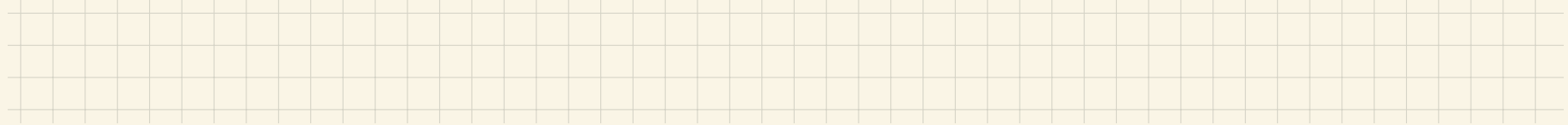


TIP Vorne: 2 Kästchen sind 1 cm. Hinten: 1 Kästchendiagonale ist 1 cm.

AUFGABE 6



Zusatz (kann entfallen): Zeichne **in dein Heft** einen Quader: 6 cm lang, 2 cm hoch, 2 cm tief. Stelle auf die linke Seite einen Würfel mit $a = 2$ cm. So entsteht eine Stufe.



LÖSUNGEN

A1: a) 6 Kästchen b) 5 Kästchen c) 4 Kästchendiagonalen d) 6 Kästchendiagonalen.

A2: Kanten nach hinten auch von oben rechts und unten rechts, je 2 Kästchendiagonalen. Hinten verbinden. Die drei Kanten an der Ecke hinten unten links gestrichelt.

A3: Vorne: a) 6×6 Kästchen, 3 Diagonalen b) 12×12 Kästchen, 6 Diagonalen c) 8×4 Kästchen, 3 Diagonalen d) 14×6 Kästchen, 2 Diagonalen.

A4: Die drei Kanten an der Ecke hinten unten links sieht man nicht. Sie müssen gestrichelt sein.

A5: 10 Kästchen = 5 cm lang, 4 Kästchen = 2 cm hoch, 3 Kästchendiagonalen = 3 cm tief.

A6: Quader vorne 12×4 Kästchen, 2 Diagonalen nach hinten. Würfel vorne 4×4 Kästchen auf dem linken Teil der Oberseite, 2 Diagonalen nach hinten. Kanten, die der Würfel verdeckt, gestrichelt.