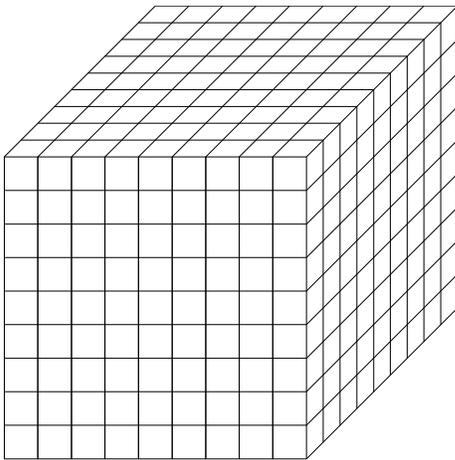


Die Knobelecke

*Mathematik außerhalb des Unterrichts
am Theodor-Heuss-Gymnasium Pforzheim*

Musterlösung 3. Runde 2021/22

Klassenstufen 5 und 6



Aufgabe 1

An jeder Kante des „Gesamtwürfels“ haben 7 kleine Würfel jeweils zwei blaue Seiten. Es gibt zwölf solche Kanten, daher haben genau $7 \cdot 12 = 84$ **Würfelchen** zwei blaue Seitenflächen.

Aufgabe 2

Insgesamt werden $32+30+28+26+24+22+20+18+16+14+12+10+8$
 $= \underline{32+8} + \underline{30+10} + \underline{28+12} + \underline{26+14} + \underline{24+16} + \underline{22+18} + 20$
 $= 40 + 40 + 40 + 40 + 40 + 40 + 20 = 260$ **Ziegel** benötigt,
um die Hälfte des Daches zu decken.

Aufgabe 3

Die unterstrichenen Terme (Differenzen) ergeben jeweils 1, dadurch wird die Rechnung ganz einfach:

$$\begin{aligned} & \underline{50 - 49} + \underline{48 - 47} + \underline{46 - 45} + \underline{44 - 43} + \underline{42 - 41} + \underline{40 - 39} + \underline{38 - 37} \\ & + \underline{36 - 35} + \underline{34 - 33} + \underline{32 - 31} + \underline{30 - 29} + \underline{28 - 27} + \underline{26 - 25} + \underline{24 - 23} \\ & + \underline{22 - 21} + 20 \\ & = 1+1+1+1+1 + 1+1+1+1+1 + 1+1+1+1+1 + 20 = 35 \end{aligned}$$