

Die Knobelecke

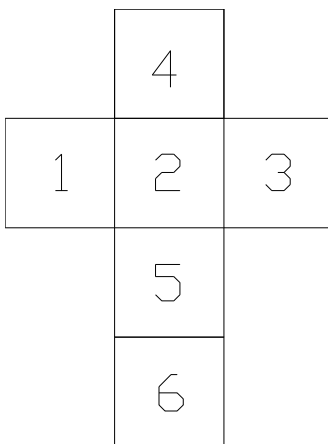
*Mathematik außerhalb des Unterrichts
am Theodor-Heuss-Gymnasium Pforzheim*

Musterlösung 1. Runde 2024/25

Klassenstufen 7 und 8

Aufgabe 1

If $a * b = 3a - 2b^2$, then $4 * 3 = 3 \cdot 4 - 2 \cdot 3^2 = 12 - 18 = -6$



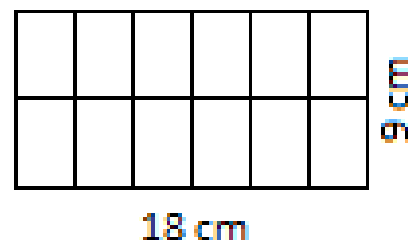
Aufgabe 2

Das Produkt wird natürlich dann am größten, wenn die Faktoren am größten sind. Dies ist an derjenigen Ecke des Würfels der Fall, wo die Seiten 6, 5 und 3 zusammentreffen. Dann ergibt sich als Produkt $3 \cdot 5 \cdot 6 = 90$.

Aufgabe 3

The long side of the rectangle (18 cm) can be cut into 6 pieces of 3 cm each, the short side (9 cm) can be cut into 2 pieces of 4.5 cm each.

So we get $6 \cdot 2 = 12$ pieces of chocolate.



(Or we can use the volumina instead. We have

$(18 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) : (3 \text{ cm} \cdot 4.5 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) = 324 \text{ cm}^3 : 27 \text{ cm}^3 = 12$)