

Lösungen für die Woche vom 27.06. - 01.07.2005

### Tangram-Puzzle

Teil 1:  $g = \overline{CD} = 12\text{cm}; h = \frac{1}{2} \cdot \overline{BC} = 6\text{cm}$

$$A_1 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 12\text{cm} \cdot 6\text{cm} = 36\text{cm}^2$$

Teil 2:  $g = \overline{MB} = 8,5\text{cm}; h = \overline{MC} = 8,5\text{cm}$

$$A_2 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 8,5\text{cm} \cdot 8,5\text{cm} = 36,125\text{cm}^2$$

Der Unterschied zu Teil 1 ergibt sich daraus, dass die 17cm nur ein gerundeter Wert sind.

Teil 3:  $g = \overline{DE} = 6\text{cm}; h = \frac{1}{2} \cdot \overline{EM} = 3\text{cm}$

$$A_3 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 6\text{cm} \cdot 3\text{cm} = 9\text{cm}^2$$

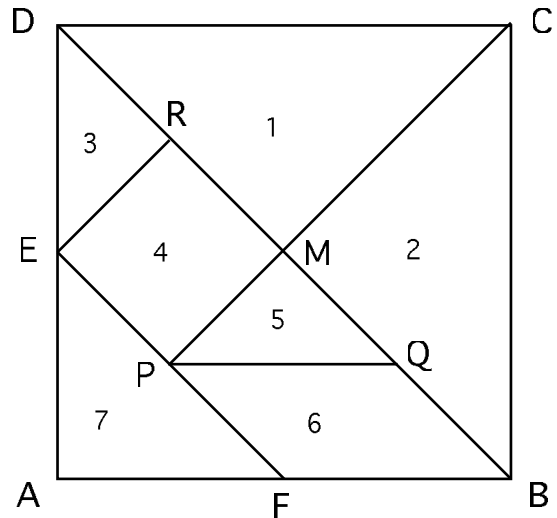
Teil 4:  $a = \overline{MR} = \frac{1}{4} \cdot 17\text{cm} = 4,25\text{cm}; A_4 = a^2 = 18,0625\text{cm}^2$

Teil 5:  $g = \overline{PM} = 4,25\text{cm}; h = \overline{MQ} = 4,25\text{cm}$

$$A_5 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 4,25\text{cm} \cdot 4,25\text{cm} = 9,03125\text{cm}^2$$

Teil 6:  $g = \overline{FB} = 6\text{cm}; h = \frac{1}{2} \cdot \overline{FM} = 3\text{cm}; A_6 = g \cdot h = 6\text{cm} \cdot 3\text{cm} = 18\text{cm}^2$

Teil 7:  $g = \overline{AF} = 6\text{cm}; h = \overline{AE} = 6\text{cm}; A_7 = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 6\text{cm} \cdot 6\text{cm} = 18\text{cm}^2$



### Monopoly

a) Giebelseiten jeweils:  $1,4\text{cm} \cdot 1,3\text{cm} + \frac{1}{2} \cdot 1\text{cm} \cdot 1\text{cm} = 2,32\text{cm}^2$

Dachflächen jeweils:  $1\text{cm} \cdot 1,8\text{cm} = 1,8\text{cm}^2$

Vorne und hinten jeweils:  $1,3\text{cm} \cdot 1,8\text{cm} = 2,34\text{cm}^2$

Bodenfläche:  $1,4\text{cm} \cdot 1,8\text{cm} = 2,52\text{cm}^2$

Gesamte Fläche:  $A = 2 \cdot 2,32\text{cm}^2 + 2 \cdot 1,8\text{cm}^2 + 2 \cdot 2,34\text{cm}^2 + 2,52\text{cm}^2 = 15,44\text{cm}^2$

b) Für das Netz gibt es verschiedene Möglichkeiten. Überprüfe Deins durch Ausschneiden und Falten.

c) Das abgeschnittene Dach ist die Hälfte von einem Quader mit

$$l = 1,8\text{cm} \text{ und } b = h = 1\text{cm} \quad \Rightarrow \quad V_1 = \frac{1}{2} \cdot 1,8\text{cm} \cdot 1\text{cm} \cdot 1\text{cm} = 0,9\text{cm}^3$$

Beim unteren Teil ist  $l = 1,8\text{cm}$ ,  $b = 1,4\text{cm}$  und  $h = 1,3\text{cm}$

$$\Rightarrow V_2 = 1,8\text{cm} \cdot 1,4\text{cm} \cdot 1,3\text{cm} = 3,276\text{cm}^3; \quad V_{\text{ges}} = V_1 + V_2 = 4,176\text{cm}^3$$

d) Wenn  $G$  der Flächeninhalt der Grundseite und  $h$  die Höhe des Prismas ist, gilt für das Volumen:  $V = G \cdot h$