

### 3. Mathematikschulaufgabe

Klasse 6 / (G8)

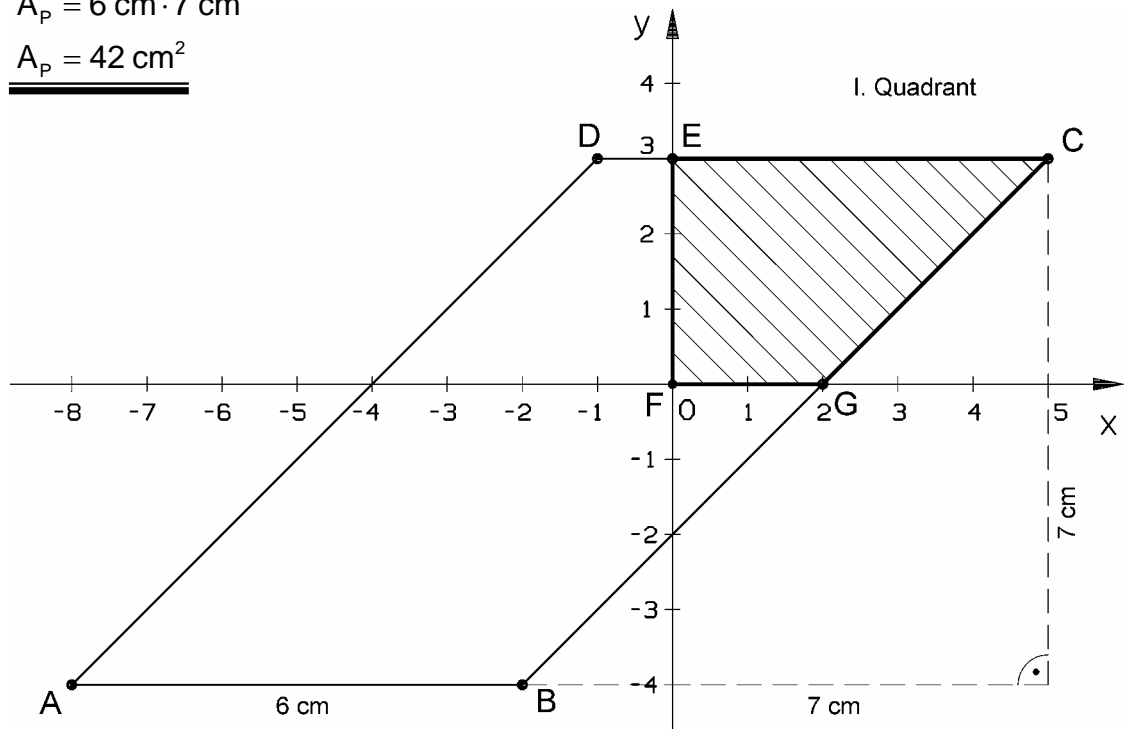
#### - Lösungen -

1. a) Da die Strecken  $\overline{AB}$  und  $\overline{CD}$  jeweils gleich lang und parallel zueinander sind, ist die Figur ABCD ein Parallelogramm. Für den Flächeninhalt eines Parallelogramms gilt:

$$A_p = g \cdot h \quad \text{in unserem Fall:}$$

$$A_p = 6 \text{ cm} \cdot 7 \text{ cm}$$

$$\underline{\underline{A_p = 42 \text{ cm}^2}}$$



- b) Bei der Fläche im ersten Quadranten handelt es sich um ein Trapez EFGC. Bekannt sind  $\overline{EF} = 3 \text{ cm}$  und  $\overline{EC} = 5 \text{ cm}$ . Aus dem Schaubild erhält man  $\overline{FG} = 2 \text{ cm}$ . Für den Flächeninhalt eines Trapezes gilt:

$$A_T = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h \quad \text{in unserem Fall:}$$

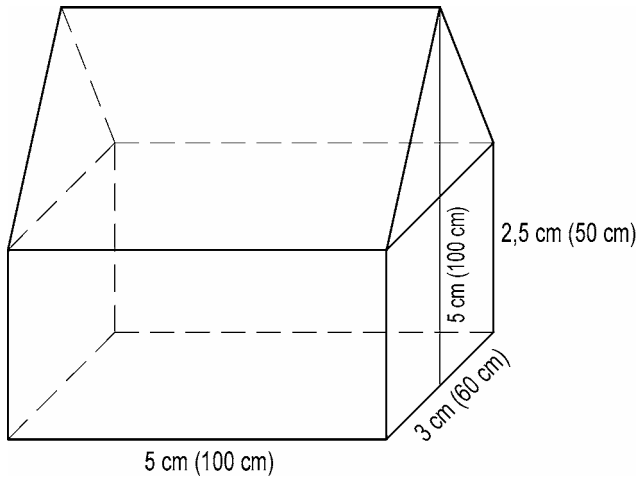
$$A_T = \frac{1}{2} \cdot (\overline{FG} + \overline{EC}) \cdot \overline{EF}$$

$$A_T = \frac{1}{2} \cdot (2 \text{ cm} + 5 \text{ cm}) \cdot 3 \text{ cm}$$

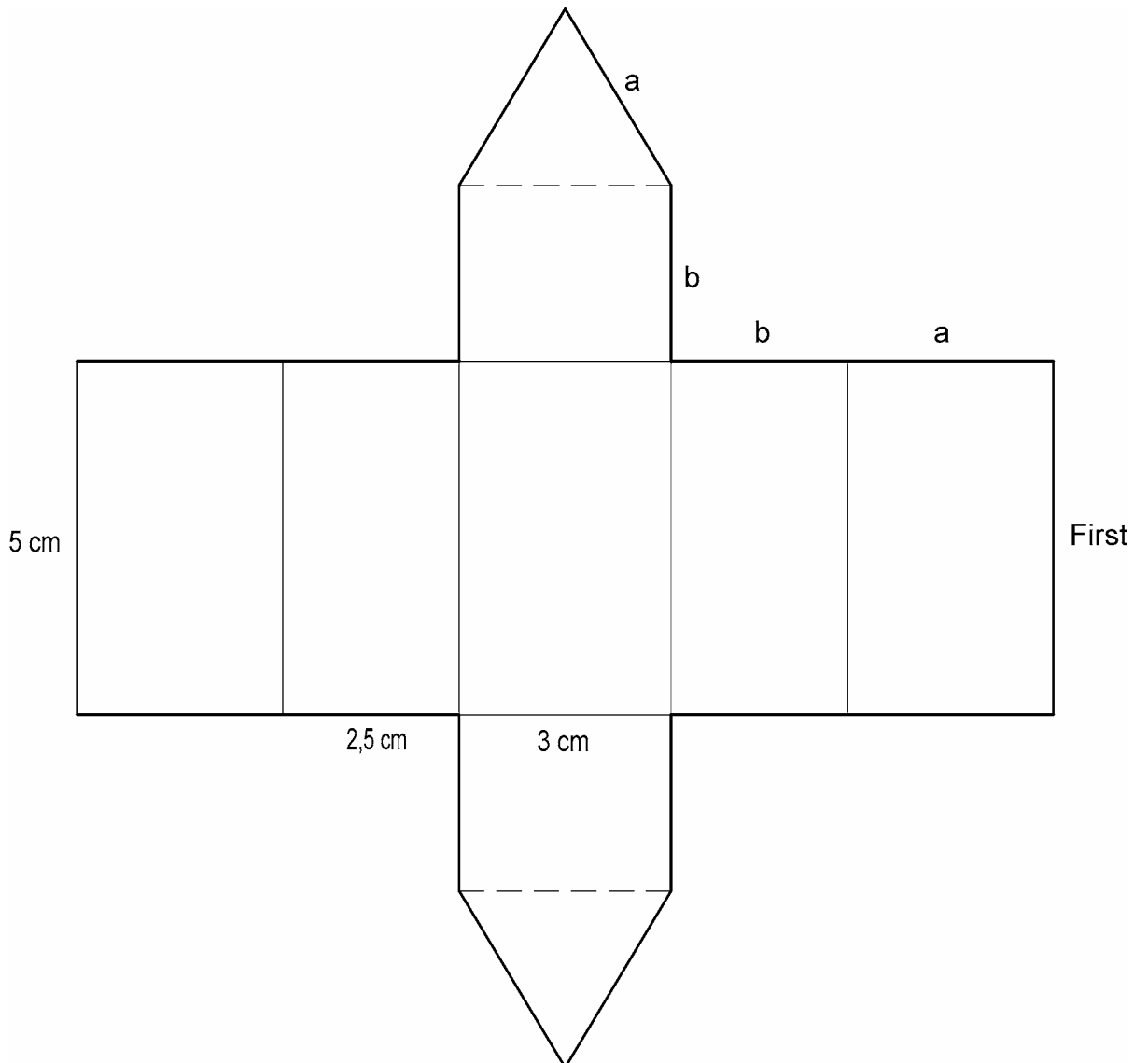
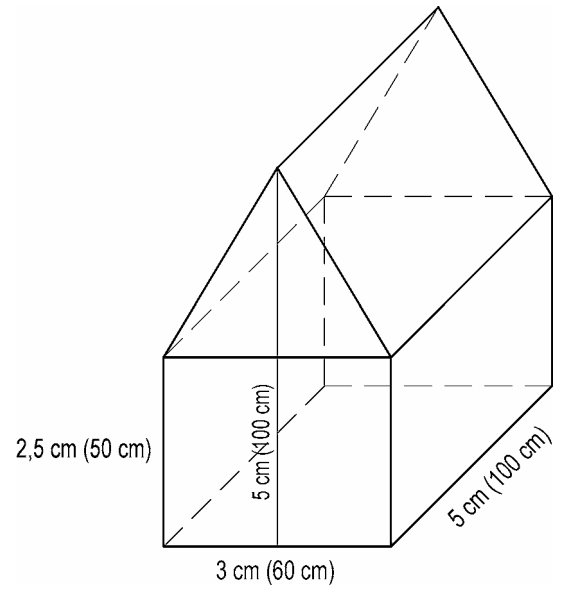
$$\underline{\underline{A_T = 10,5 \text{ cm}^2}}$$

# - Lösungen -

2. a) Variante 1:



Variante 2:

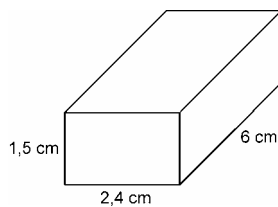


## - Lösungen -

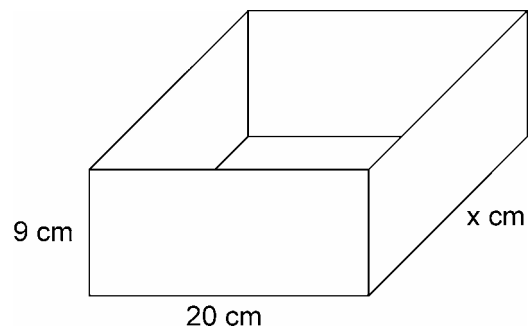
2. b) Die Fläche des Netzes besteht aus
- Bodenfläche:  $100 \text{ cm} \cdot 60 \text{ cm} = 6000 \text{ cm}^2$  ( $0,6 \text{ m}^2$ )
- 2 Seitenflächen:  $100 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 2 = 10000 \text{ cm}^2$  ( $1 \text{ m}^2$ )
- 2 Querflächen:  $60 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 2 = 6000 \text{ cm}^2$  ( $0,6 \text{ m}^2$ )
- 2 Giebelflächen (Dreiecke):  $\frac{1}{2} \cdot 60 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 2 = 3000 \text{ cm}^2$  ( $0,3 \text{ m}^2$ )
- 2 Satteldachflächen:  $100 \text{ cm} \cdot 58 \text{ cm} \cdot 2 = 11600 \text{ cm}^2$  ( $1,16 \text{ m}^2$ )
- 
- gesamte Oberfläche:  $36600 \text{ cm}^2 = 3,66 \text{ m}^2$

3. Die Breite und Höhe der Kiste wird am besten ausgenutzt, wenn die Klötzchen in der gezeichneten Anordnung aufgeschichtet werden; in Querrichtung mit 2,4 cm, in der Höhe mit 1,5 cm.
- In Längsrichtung verlaufen die Bausteine dann mit ihren 6 cm langen Seiten. Es könnten in dieser Anordnung maximal  $8 \cdot 6 \cdot 5 = 240$  Bausteine in die Kiste gepackt werden.
- Die Kiste muss mindestens 30 cm lang sein.

230 Bausteine:



leere Kiste für die Bausteine:



Anordnung der Bausteine in der Kiste:

