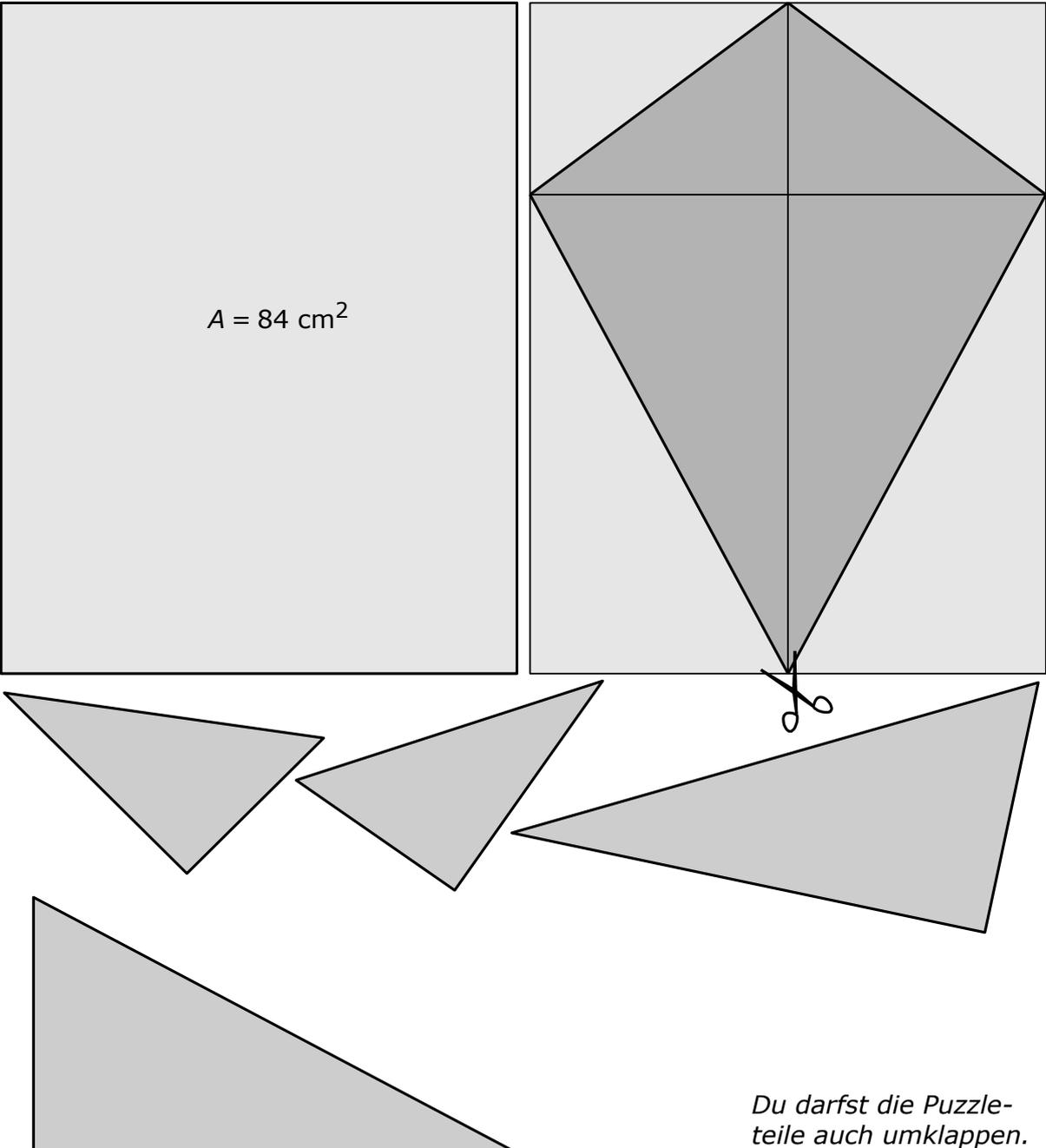


MATHE 364

01.05. Umfang und Flächeninhalt: Drachenvierecke



$A = 84 \text{ cm}^2$

*Du darfst die Puzzle-
teile auch umklappen.*

a) **Weise nach**, dass das linke Rechteck einen Flächeninhalt von 84 cm^2 hat.

b) Das rechte Rechteck besitzt die gleichen Abmessungen wie das linke. Aus dem rechten Rechteck wird ein Drachenviereck ausgeschnitten.

- **Gib** den Flächeninhalt des Drachenvierecks **an**.
- **Bestimme** den Umfang des Drachenvierecks sowie die Längen der Diagonalen.

c) Das Drachenviereck wird zerschnitten. **Zeichne** ein Rechteck, das den gleichen Flächeninhalt hat wie das Drachenviereck. Die Puzzleteile müssen hineinpassen.

The diagram illustrates the relationship between a rectangle, an inscribed kite, and a rearranged rectangle. On the left, a rectangle has a width of 8 cm and a height of 10.5 cm, with an area $A = 84 \text{ cm}^2$. On the right, a kite is inscribed in this rectangle, with diagonals of 8 cm and 10.5 cm, an area $A = 42 \text{ cm}^2$, and a perimeter $u = 27 \text{ cm}$. The kite's sides are 5 cm and 8.5 cm. Below, the kite is cut out and rearranged into a rectangle with a length of 10.5 cm and a width (height) of 4 cm, maintaining the same area of $A = 42 \text{ cm}^2$.

a) Weise nach, dass das linke Rechteck einen Flächeninhalt von 84 cm^2 hat. Die Seiten sind 8 cm bzw. 10,5 cm lang, das Produkt sind 84 cm^2 .

b) Aus dem gleich großen Rechteck rechts wird ein Drachenviereck ausgeschnitten.

- Gib** den Flächeninhalt des Drachenvierecks **an**: 42 cm^2
Begründung (nicht verlangt): Das Drachenviereck füllt das Rechteck genau zur Hälfte aus. Die vier Puzzleteile aus Aufgabe **c)** könnte man exakt in die vier hellgrauen dreieckigen Teilflächen legen, die nicht vom Drachenviereck bedeckt sind. Also hat das Rechteck den doppelten Flächeninhalt wie das Drachenviereck.
- Bestimme** den Umfang des Drachenvierecks sowie die Längen der Diagonalen. *siehe Abbildung*; $u = 2 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 8,5 \text{ cm} = 27 \text{ cm}$.

c) Zeichne ein Rechteck, das den gleichen Flächeninhalt hat wie das Drachenviereck. Die Puzzleteile müssen hineinpassen. *siehe Abbildung*