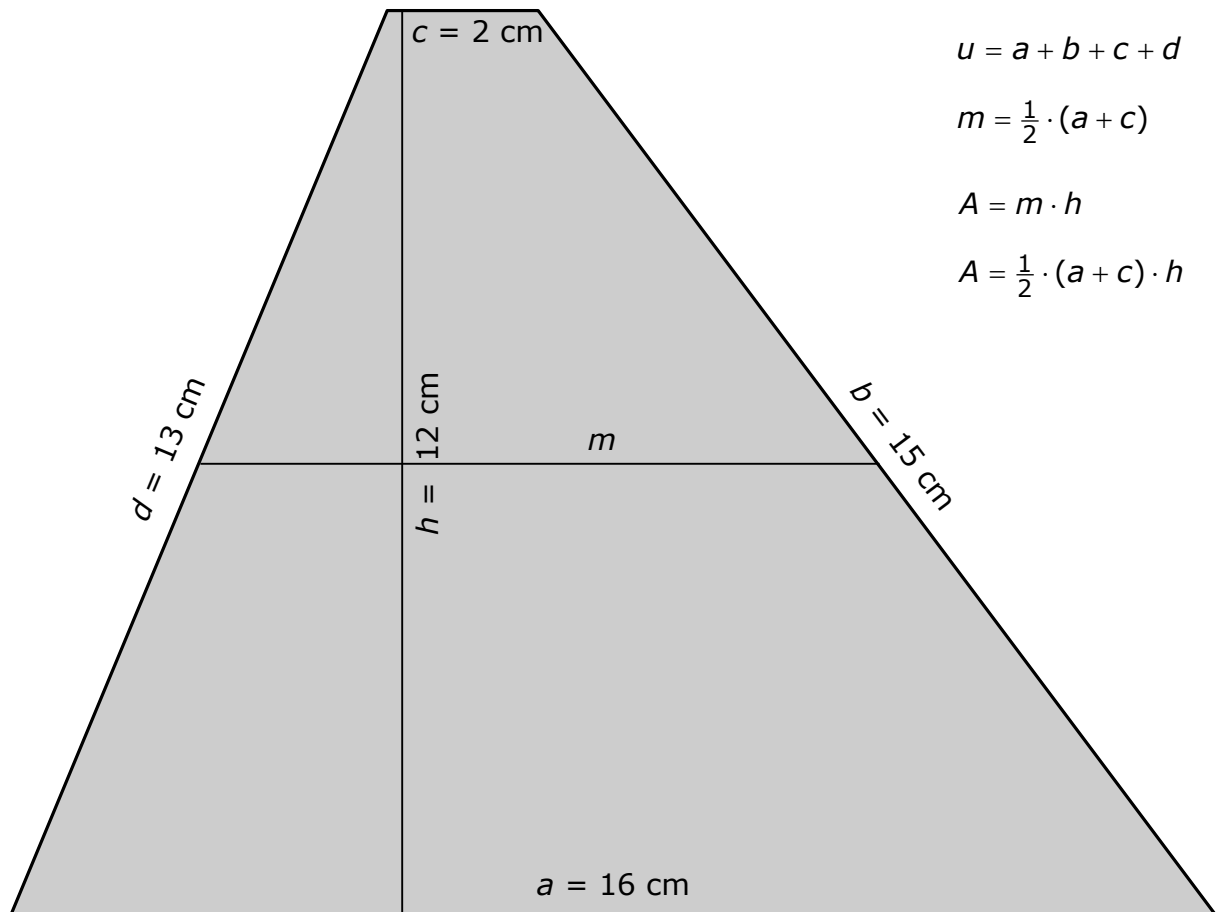


MATHE 364

11.10. Flächeninhalt und Umfang von Trapezen

Bei diesem Trapez sind die Seiten mit den Längen a und c parallel.
Der Abstand dieser beiden Seiten ist die Höhe h . Die Länge der Mittelparallelen wird mit m bezeichnet; es ist der Mittelwert aus $a = 16 \text{ cm}$ und $c = 2 \text{ cm}$.



$$u = a + b + c + d$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot (a + c)$$

$$A = m \cdot h$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

- a) **Berechne** den Umfang u , die Länge m der Mittelparallelen sowie den Flächeninhalt A und **trage** die Werte in die Tabelle **ein**.

Die Tabelle gibt die Abmessungen weiterer Trapeze in cm bzw. in cm^2 an.

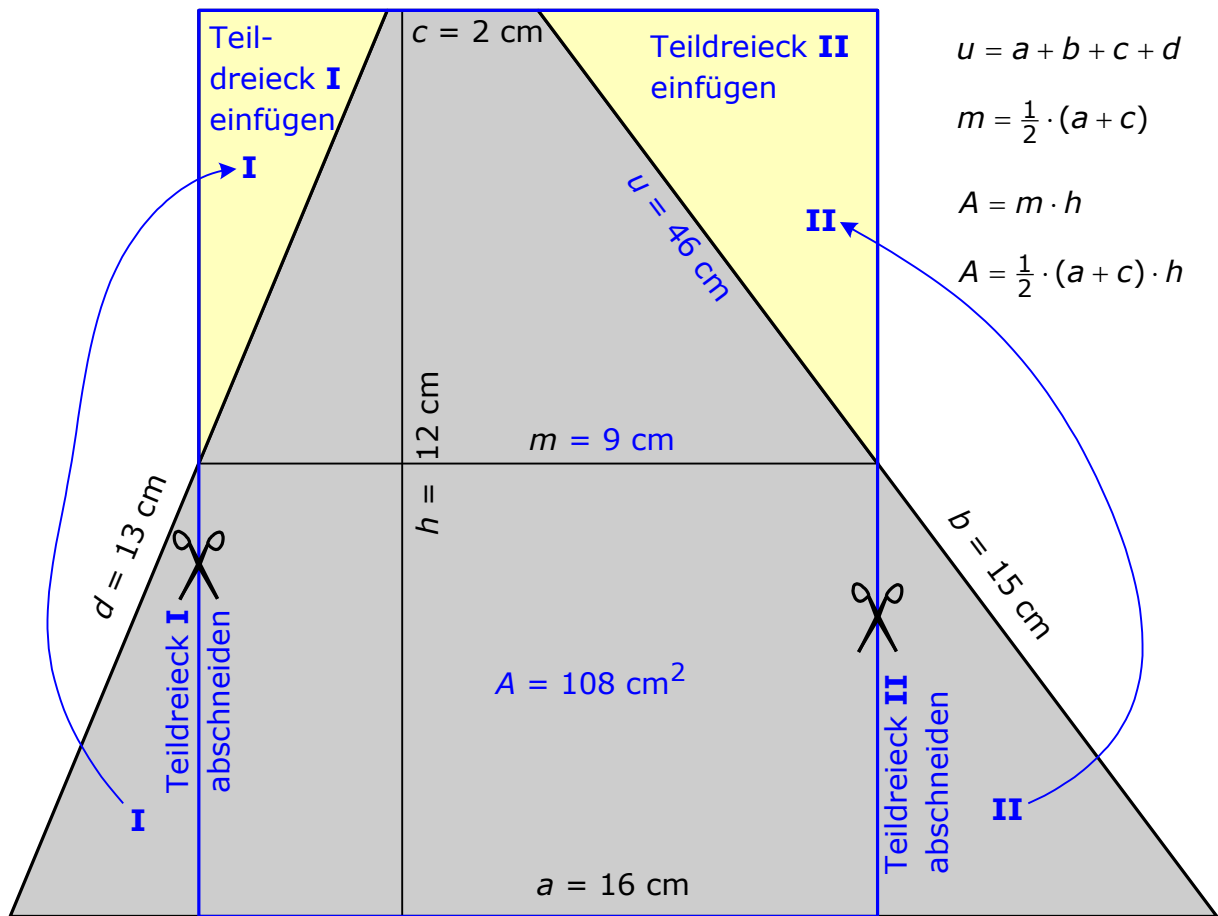
Ergänze in den nächsten Zeilen mindestens drei Werte.

a	b	c	d	h	u	m	A
16	15	2	13	12			
16	13	6		12	48		132
15,5	15	3	12,5	12		9,25	
16			12,5	12	47	9,75	

- b) **Zeichne** ein Rechteck mit der Breite m und der Höhe h **ein**. **Erkläre**, warum der Term $m \cdot h$ den Flächeninhalt des Trapezes richtig angibt.

Lösungen 11.10. Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken

Bei diesem Trapez sind die Seiten mit den Längen a und c parallel.
Der Abstand dieser beiden Seiten ist die Höhe h . Die Länge der Mittelparallelen wird mit m bezeichnet; es ist der Mittelwert aus $a = 16 \text{ cm}$ und $c = 2 \text{ cm}$.



$$u = a + b + c + d$$

$$m = \frac{1}{2} \cdot (a + c)$$

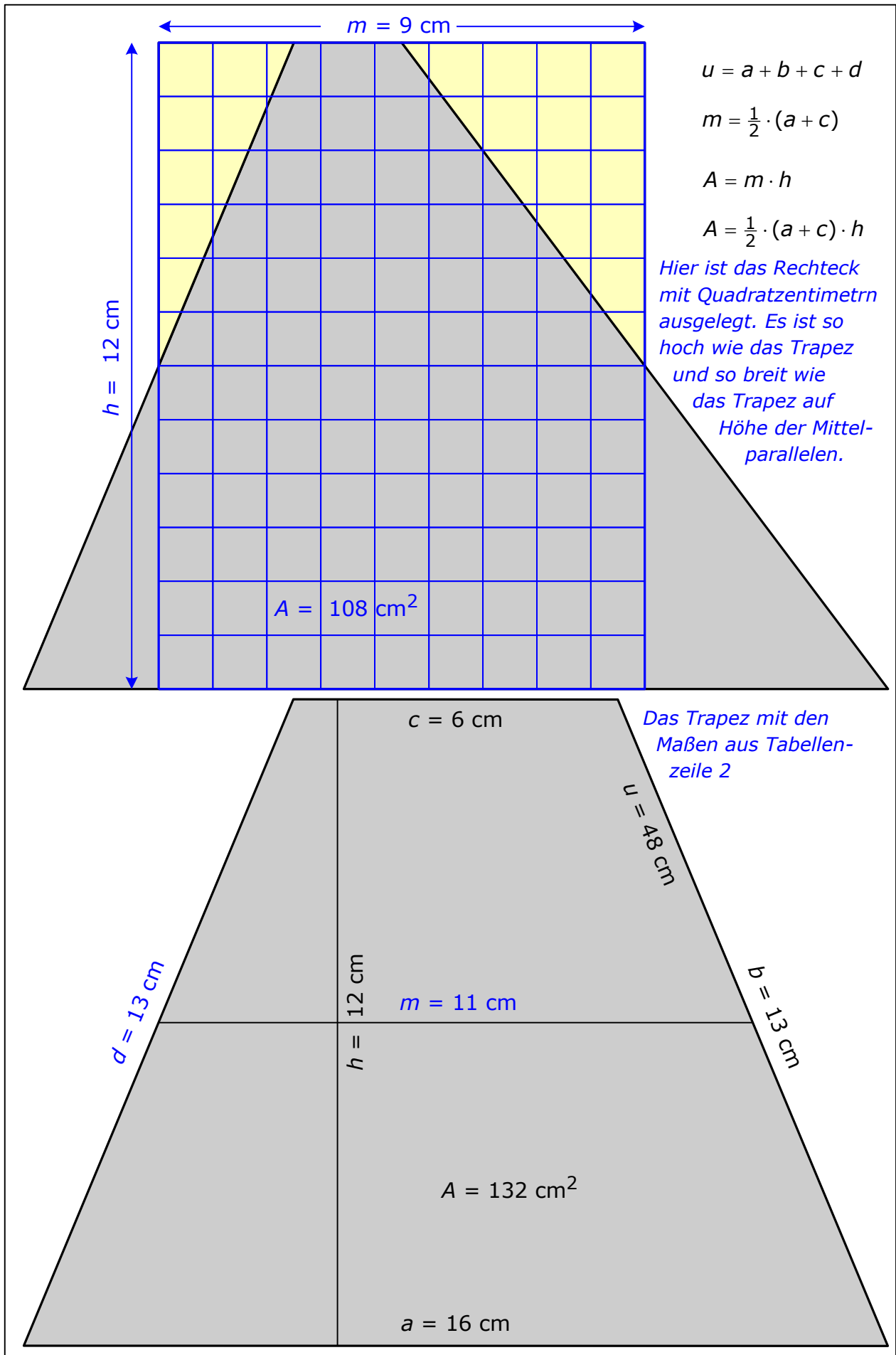
$$A = m \cdot h$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot (a + c) \cdot h$$

- a) **Berechne** den Umfang u , die Länge m der Mittelparallelen sowie den Flächeninhalt A und **trage** die Werte in die Tabelle **ein**. [siehe Tabelle Zeile 1](#)
Die Tabelle gibt die Abmessungen weiterer Trapeze in cm bzw. in cm^2 an.
Ergänze in den nächsten Zeilen mindestens fünf Werte. [siehe Tabelle](#)

a	b	c	d	h	u	m	A
16	15	2	13	12	46	9	108
16	13	6	13	12	48	11	132
15,5	15	3	12,5	12	46	9,25	111
16	15	3,5	12,5	12	47	9,75	117

- b) **Zeichne** ein Rechteck mit der Breite m und der Höhe h **ein**. [siehe Abbildung](#)
Erkläre, warum der Term $m \cdot h$ den Flächeninhalt des Trapezes richtig angibt.
Die Mittelparallele verläuft in halber Höhe des Trapezes, hier in 6 cm Abstand von den beiden Parallelen. Ich schneide Teildreieck **I** ab: parallel zur Höhe vom Anfang der Mittelparallelen bis zur langen Parallelen. Teildreieck **I** füllt genau eines der beiden freien Flächenstücke im Rechteck aus. Genauso gehe ich bei Teildreieck **II** vor. Die Flächeninhalte von Trapez und Rechteck sind gleich.



Lösungen 11.10. Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken

