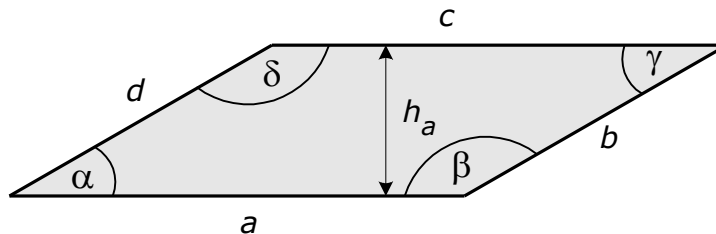


MATHE 364

20.08. ähnliche Parallelogramme



Die Tabelle gibt einige Maße des abgebildeten Parallelogramms an.

a	b	c	d	h_a	h_b	α	β	γ	δ
6 cm	4 cm			2 cm		30°			
9 cm									
4 cm	4 cm			2 cm		30°			

a) **Ergänze** in der ersten Zeile der Tabelle *mindestens drei* fehlende Werte.

b) **Wahlaufgabe:** Bearbeite *einen* der folgenden Aufträge.

- Die Höhe zur 6 cm langen Seite ist 2 cm lang. **Entscheide**, ob die Höhe zu der 4 cm langen Seite länger oder kürzer als 2 cm oder ebenfalls 2 cm lang ist.
- Zeichne** die Höhe h_b **ein**.
- Berechne**, wie lang die Höhe zur 4 cm langen Seite ist.

c) **Berechne** den Flächeninhalt des Parallelograms.

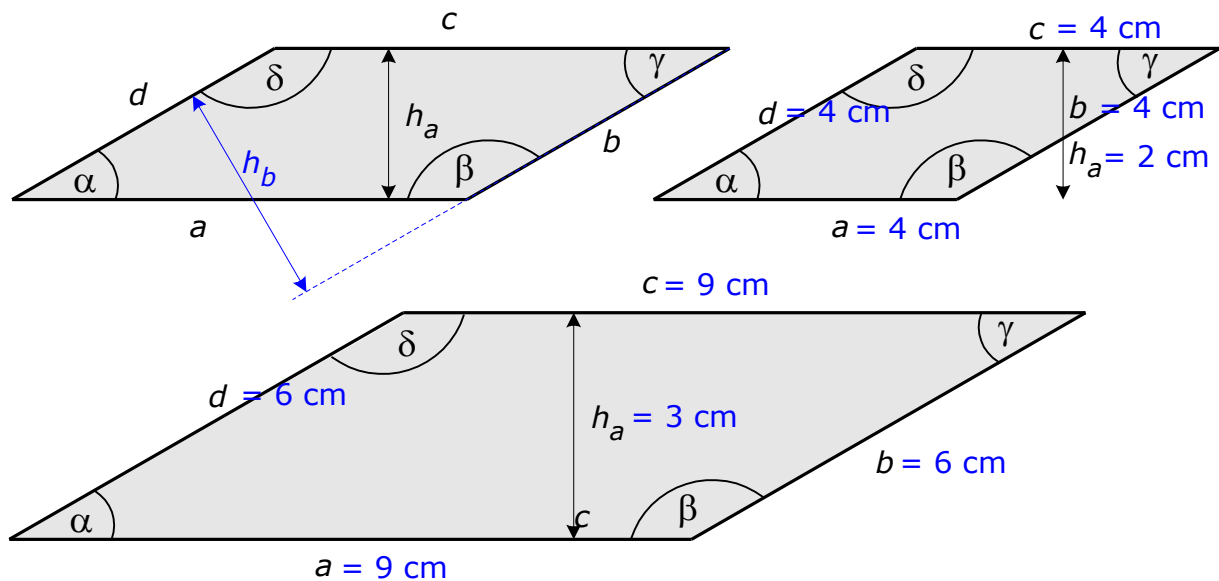
d) **Wahlaufgabe:** Bearbeite *einen* der folgenden Aufträge.

Das Parallelogramm wird so vergrößert, dass eine zu ihm ähnliche Figur entsteht.

- Zeichne** das vergrößerte Parallelogramm mit $a = 9$ cm.
- Trage** wichtige Maße der vergrößerten Figur in die zweite Zeile der Tabelle **ein**.
- Der Streckfaktor (Vergrößerungsfaktor) für alle Längen ist 1,5. **Gib an**, wie groß der entsprechende Faktor für den Flächeninhalt und für die Winkelgrößen ist.

Die Seitenlänge a wird so verändert, dass eine Raute entsteht.

- Trage** wichtige Maße der Raute in die dritte Zeile der Tabelle **ein**.
- Zeichne** die Raute.
- Gib an**, wie sich der Flächeninhalt im Vergleich zum Parallelogramm ändert.
- Gib** die Länge der Höhe h_b **an**.



	a	b	c	d	h_a	h_b	α	β	γ	δ
Pa 1	6 cm	4 cm	6 cm	4 cm	2 cm	3 cm	30°	150°	30°	150°
Pa 1,5	9 cm	6 cm	9 cm	6 cm	3 cm	4,5 cm	30°	150°	30°	150°
Ra	4 cm	4 cm	4 cm	4 cm	2 cm	2 cm	30°	150°	30°	150°

a) **Ergänze** in der ersten Zeile der Tabelle *mindestens drei* fehlende Werte. *s. o.*

b) **Wahlaufgabe:** Bearbeite *einen* der folgenden Aufträge.

- Die Höhe zur 6 cm langen Seite ist 2 cm lang. **Entscheide**, ob die Höhe zu der 4 cm langen Seite **länger** oder kürzer als 2 cm oder ebenfalls 2 cm lang ist.
- Zeichne** die Höhe h_b **ein**. *siehe Abbildung*
- Berechne**, wie lang die Höhe zur 4 cm langen Seite ist. *Aus $a \cdot h_a = b \cdot h_b$ folgt $h_b = 3$ cm, denn $6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$.*

c) **Berechne** den Flächeninhalt des Parallelograms. $A = a \cdot h_a = 6 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$

d) **Wahlaufgabe:** Bearbeite *einen* der folgenden Aufträge.

Das Parallelogramm wird so vergrößert, dass eine zu ihm ähnliche Figur entsteht.

- Zeichne** das vergrößerte Parallelogramm mit $a = 9$ cm. *siehe Abbildung*
- Trage** wichtige Maße der vergrößerten Figur in die zweite Zeile der Tabelle **ein**. ↑
- Der Streckfaktor (Vergrößerungsfaktor) für alle Längen ist 1,5. **Gib** den entsprechenden Faktor für den Flächeninhalt **2,25** und für die Winkelgrößen **1 an**.
Die Seitenlänge a wird so verändert, dass eine Raute entsteht.
- Trage** wichtige Maße der Raute in die dritte Zeile der Tabelle **ein**. *siehe Tabelle*
- Zeichne** die Raute. *siehe Abbildung*
- Gib an**, wie sich der Flächeninhalt im Vergleich zum Parallelogramm ändert.
Die Raute hat wegen $a = 4$ cm zwei Drittel der Parallelogrammfläche, also 8 cm^2 .
- Gib** die Länge der Höhe h_b **an**. $h_b = 2$ cm, genauso lang wie h_a