

MATHEMATIK

„Distanzunterricht“ im 8. Jahrgang

Um die Schüler*innen zu unterstützen, haben wir individuelle **Zoom-Stundenpläne** eingerichtet, die sie bei Anklicken von „Jetzt beitreten!“ direkt zum richtigen **Meeting** weiterleiten.

Nach jedem Meeting werden die **Stundennotizen** (Tafelmitschrift) hochgeladen und den Schüler*innen zur Verfügung gestellt.

Jeden Donnerstag erfolgt eine **Kurzüberprüfung** (etwa 20 - 30 Minuten), bei der die Inhalte der Hausaufgaben der Woche abgefragt werden. Diese Tests werden in Echtzeit vom Programm korrigiert und die Schüler*innen bekommen eine **Rückmeldung**, wie viele richtige Antworten sie abgegeben haben. Schneiden die Schüler*innen schlecht ab, müssen sie der Lehrkraft die Wochenaufgaben per Mail zukommen lassen.

Ebenfalls jeden Donnerstag gibt es für die Stammgruppe zur Stärkung des Klassenverbands und des „Wir“-Gedankens eine **Spiele-Stunde**, in welcher Lehrkraft und Schüler*innen online Gesellschaftsspiele spielen. Oft gewünschte Spiele sind hier zum Beispiel „Werwolf“, „Skribbl.io“ und „Secret Voldemort“.

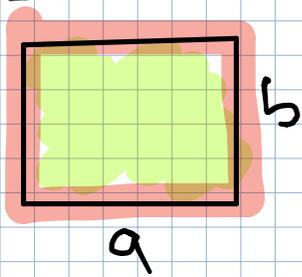
Auf den folgenden Seiten finden Sie

- den **Zoom-Stundenplan** S. 2
- Bsp. für **Stundennotizen** S. 3
- einen **Online-Test** S.22
- die **Auswertung** des Tests S.25

Zoom-Stundenplan

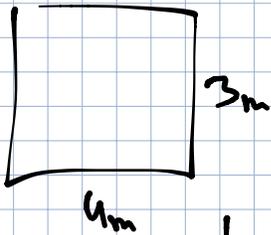
Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
		Deutsch 08:00 – 09:00 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Englisch 08:45 – 09:30 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Sport 09:00 – 10:00 <u>Jetzt Beitreten!</u>
Deutsch 10:00 – 11:00 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Geselle 10:05 – 10:45 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Spanisch 10:05 – 11:00 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Mathe 10:00 – 11:30 <u>Jetzt Beitreten!</u>	
	Geselle 10:50 – 11:35 <u>Jetzt Beitreten!</u>			
Spanisch 12:00 – 13:00 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Mathe 12:00 – 13:30 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Englisch 11:30 – 12:30 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Englisch Förder 12:00 – 12:40 <u>Jetzt Beitreten!</u>	Online-Spielen 11:45 – 12:30 <u>Jetzt Beitreten!</u>
		NW 14:40 – 15:25 <u>Jetzt Beitreten!</u>		Religion 12:00 – 12:40 <u>Jetzt Beitreten!</u>
		NW 15:25 – 16:10 <u>Jetzt Beitreten!</u>		Religion 12:40 – 13:20 <u>Jetzt Beitreten!</u>

16.02.21



$$U = a + a + b + b = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$A = a \cdot b$$



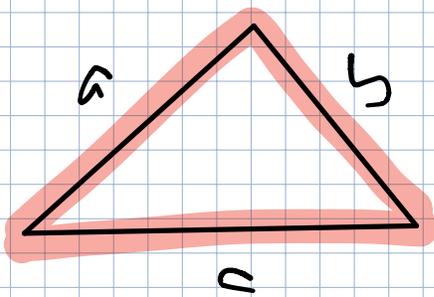
$$U = 2 \cdot 3m + 2 \cdot 4m = \underline{14m}$$

$$A = 3m \cdot 4m = 12m^2$$

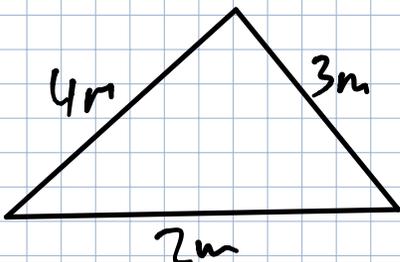
$$\hookrightarrow U = m + m + m + m = \underline{4m}$$

$$A = m \cdot m = m^2$$

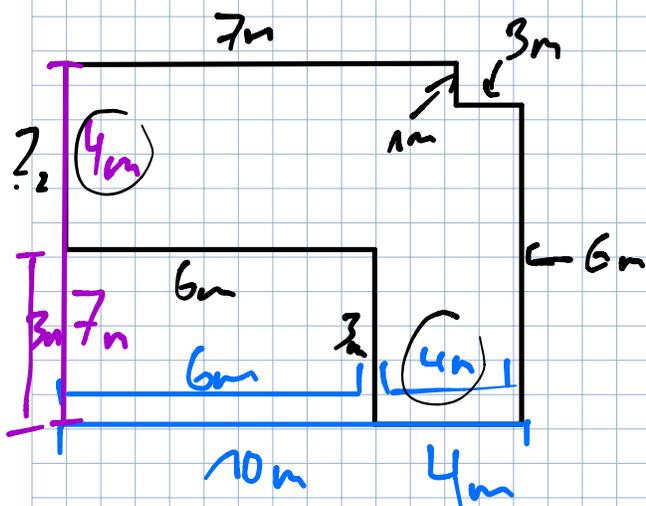
$$(cm)^5 = cm \cdot cm \cdot cm \cdot cm \cdot cm$$



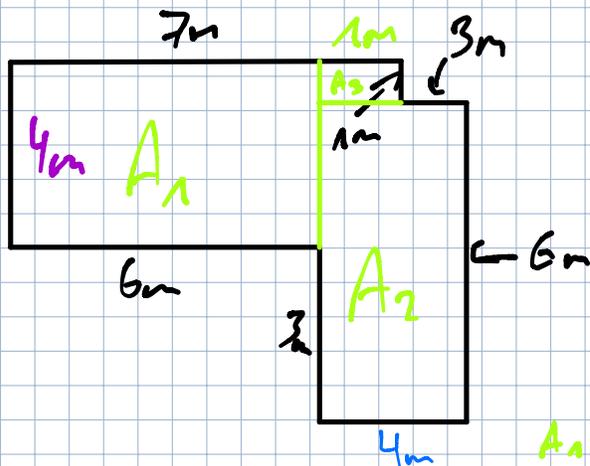
$$U = a + b + c$$



$$U = 2m + 3m + 4m = \underline{9m}$$

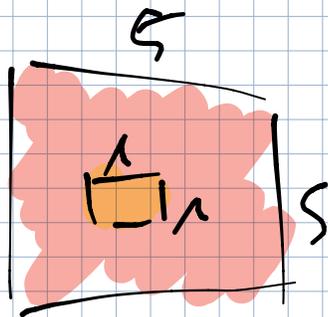


$$U = 7m + 1m + 3m + 6m + 4m + 3m + 6m + 4m = \underline{34m}$$

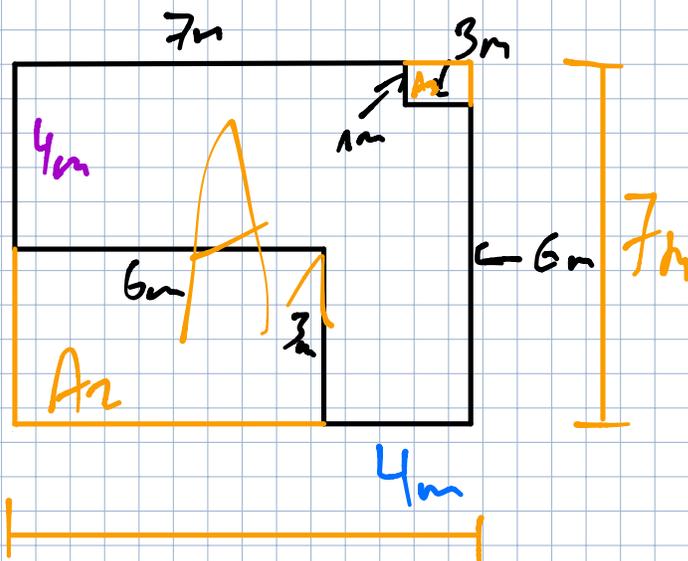


$$A = A_1 + A_2 + A_3 = \frac{A_1}{m} + \frac{A_2}{m} + \frac{A_3}{m} = \frac{6m \cdot 4m}{m} + \frac{6m \cdot 4m}{m} + \frac{1m \cdot 1m}{m} = \underline{49m^2}$$

$24m^2 + 24m^2 + 1m^2$



← Minus besser!



$$A = A_1 - A_2 - A_3 = \underbrace{10\text{m} \cdot 7\text{m}}_{70\text{m}^2} - \underbrace{6\text{m} \cdot 3\text{m}}_{18\text{m}^2} - \underbrace{3\text{m} \cdot 1\text{m}}_{3\text{m}^2} = \underline{49\text{m}^2}$$

	a)	b)	c)	d)
Länge	5 cm	7 mm	3 m	28 km
Breite	10 cm	5 mm	33 m	22 km
Flächeninhalt	50 cm ²	35 mm ²	99 m ²	616 km ²
Umfang	30 cm	24 mm	72 m	100 km

$$\text{b) } 5 \cdot x = 35 \quad | :5$$

$$x = \underline{7}$$

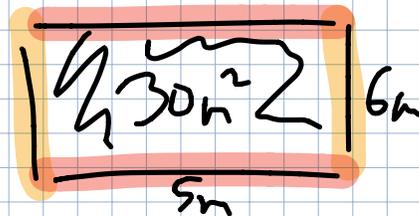
$$\text{c) } 3 \cdot x = 99 \quad | :3$$

$$x = \underline{33}$$

$$\begin{aligned}
 d) \quad U &= 2a + 2b \Rightarrow 100 = 2a + 2b \\
 &\Rightarrow 100 = 2a + 2 \cdot 22 \\
 &= 100 = 2a + 44 \quad | -44 \\
 &\quad 56 = 2a \quad | :2 \\
 &\quad \underline{28 = a}
 \end{aligned}$$

18.02.21

Test-Nr. 11



Länge: s_m $A = 30 \text{ m}^2$ $U = 22 \text{ m}$

Breite: $30 \text{ m}^2 : s_m = 6 \text{ m}$ $U = s_m + b_m + s_m + b_m = 2 \cdot s_m + 2 \cdot b_m = 22 \text{ m}$

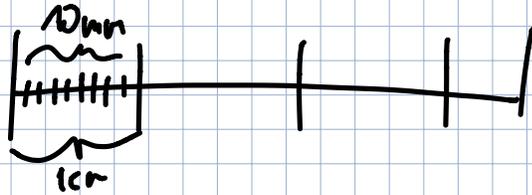
Test-Nr. 12

Breite: 7 m $U = 30 \text{ m}$ $A = 56 \text{ m}^2$

Länge: 8 m

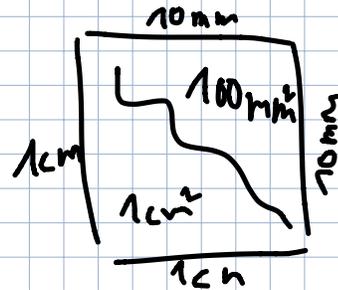
Nr 1 $U = a + a + b + b$
 $30 = a + a + 7 + 7$
 $30 = 2a + 14 \text{ m} \quad | -14 \text{ m}$
 $16 = 2a \quad | :2$
 $\underline{8 \text{ m} = a}$

Test-Nr. 7

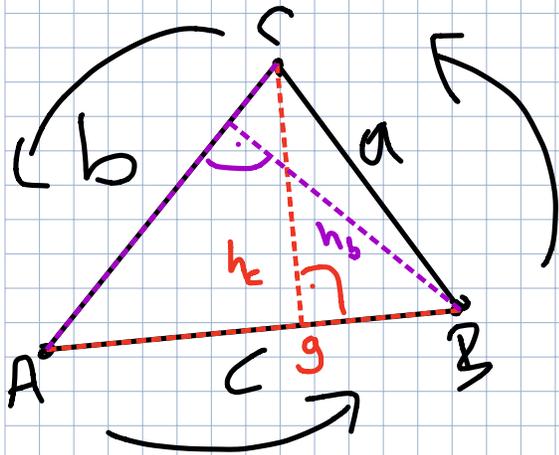


$$\text{mm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{cm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{dm} \xrightarrow{\cdot 10} \text{m} \xrightarrow{\cdot 1000} \text{km}$$

Test-Nr. 8



$$\text{mm}^2 \xrightarrow{\cdot 100} \text{cm}^2 \xrightarrow{\cdot 100} \text{dm}^2 \xrightarrow{\cdot 100} \text{m}^2 \xrightarrow{\cdot 100} \text{a} \xrightarrow{\cdot 100} \text{ha} \xrightarrow{\cdot 100} \text{km}^2$$



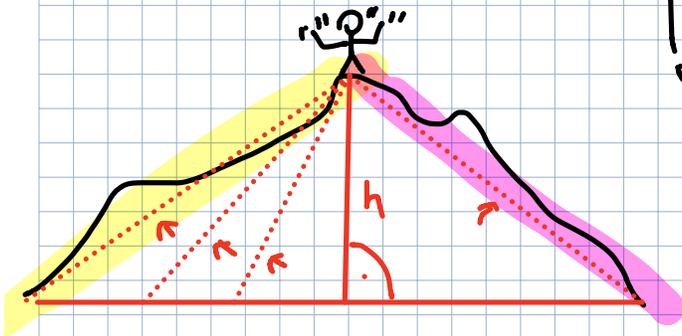
Großbuchstaben = Punkte
Kleinbuchstaben = Strecken

$$U = a + b + c$$

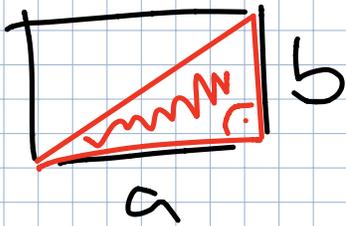
Grundseite = g

Höhe = h

! Höhe geht von g im Δ zum gegenüberliegenden Punkt!



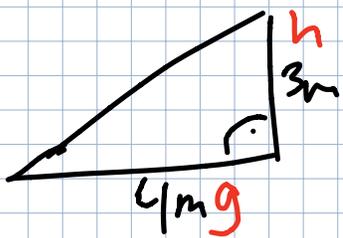
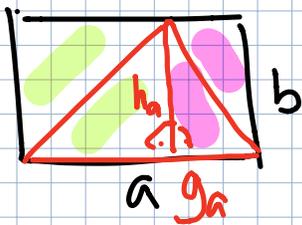
Flächeneinheit: vom Recht- zum Dreieck



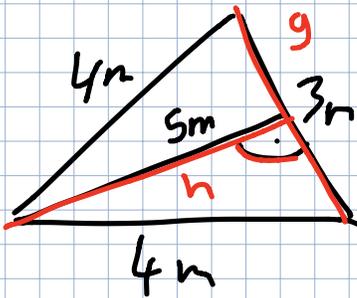
$$A = a \cdot b$$

$$! A_{\Delta} = \frac{a \cdot b}{2} ! \Delta$$

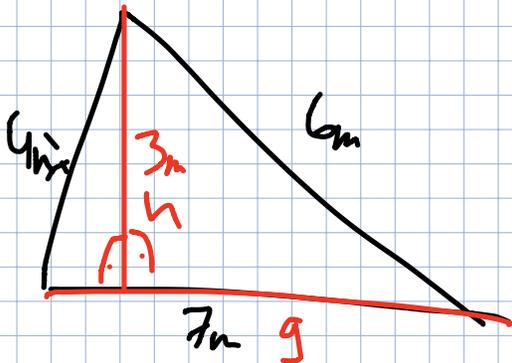
$$A_{\Delta} = \frac{g \cdot h}{2}$$



$$A_{\Delta} = \frac{4m \cdot 3m}{2} = 6m^2$$

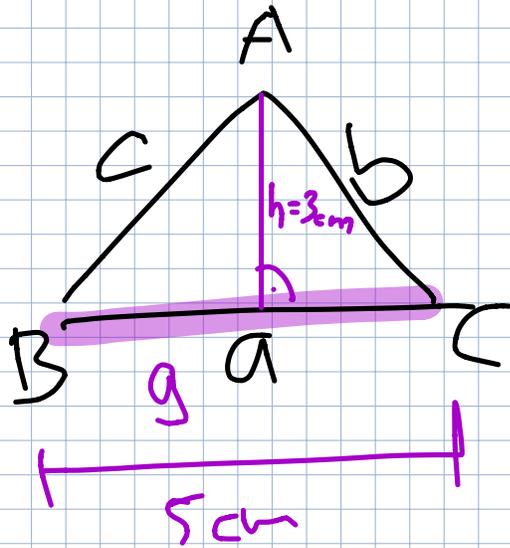


$$A_{\Delta} = \frac{3m \cdot 5m}{2} = 7,5m^2$$



$$A_{\Delta} = \frac{7m \cdot 3m}{2} = \underline{\underline{10,5m^2}}$$

23.02.21



$$U = a + b + c$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2} = \frac{a \cdot h_a}{2} = \frac{5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}}{2} = \underline{\underline{7,5 \text{ cm}^2}}$$

2 Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.

a) $g = 9 \text{ cm}$; $h = 7 \text{ cm}$

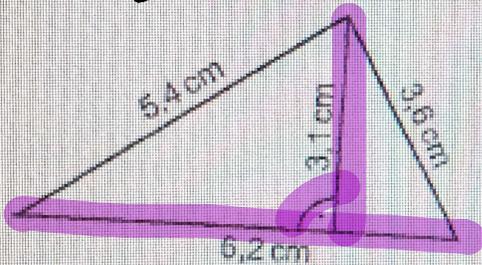
b) $c = 7,1 \text{ cm}$; $h_c = 4,5 \text{ cm}$

c) $a = 6,4 \text{ cm}$; $h_a = 5 \text{ cm}$

b) $c = 7,1 \text{ cm}$; $h_c = 4,5 \text{ cm} \Rightarrow \frac{7,1 \text{ cm} \cdot 4,5 \text{ cm}}{2} = 15,975 \text{ cm}^2$

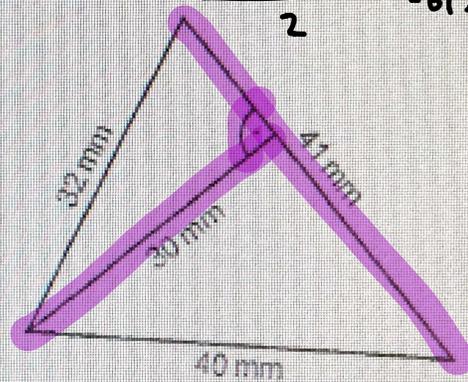
3 Berechne den Flächeninhalt A des Dreiecks. Färbe die zur Berechnung erforderlichen Längen rot.

a) $\frac{6,2 \text{ cm} \cdot 3,1 \text{ cm}}{2} = 9,61 \text{ cm}^2$



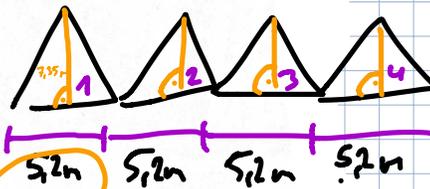
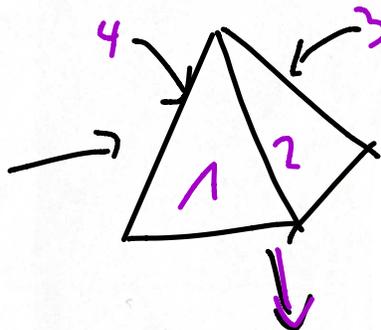
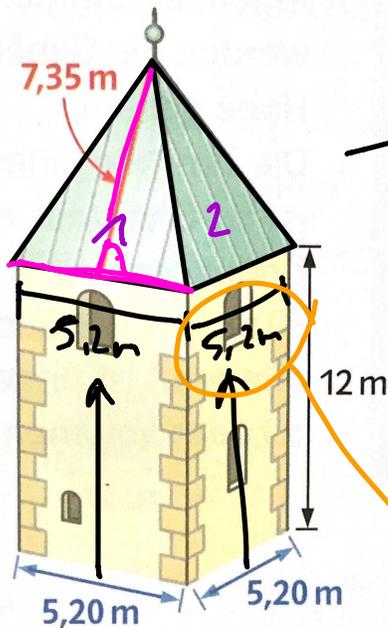
b)

$$\frac{30 \text{ mm} \cdot 41 \text{ mm}}{2} = 615 \text{ mm}^2$$



11

Ein Kirchturmdach wird neu gedeckt.



$$A_1 = \frac{7,35 \text{ m} \cdot 5,2 \text{ m}}{2} = 19,11 \text{ m}^2$$

$$A = 4 \cdot A_1 = 4 \cdot \frac{7,35 \cdot 5,2}{2} = 76,44 \text{ m}^2$$

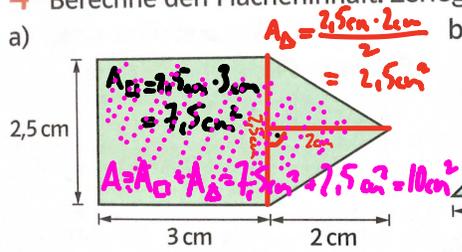
$$\Rightarrow 76,44 \cdot 39,50 \text{ €} = 3019,38 \text{ €}$$

a) Das Dachdecken einschließlich der Ziegel kostet 39,50 € pro m². Berechne die Kosten.

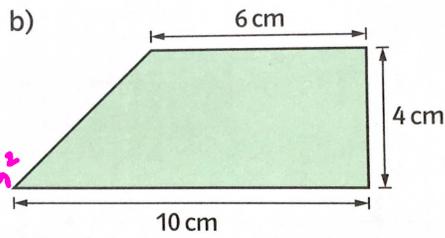
A: Das Eindecken des Daches kostet 3019,38 €.

4 Berechne den Flächeninhalt. Zerlege die Figur dafür in Teilflächen.

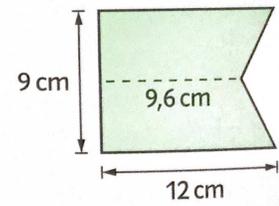
a)



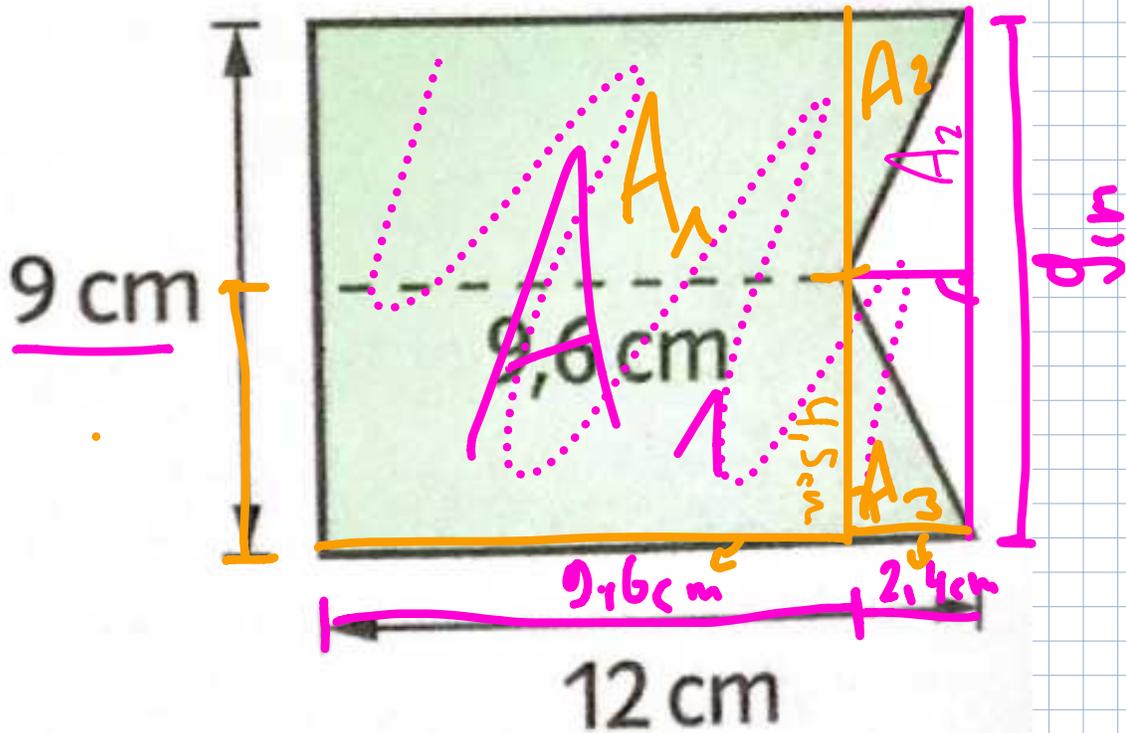
b)



c)

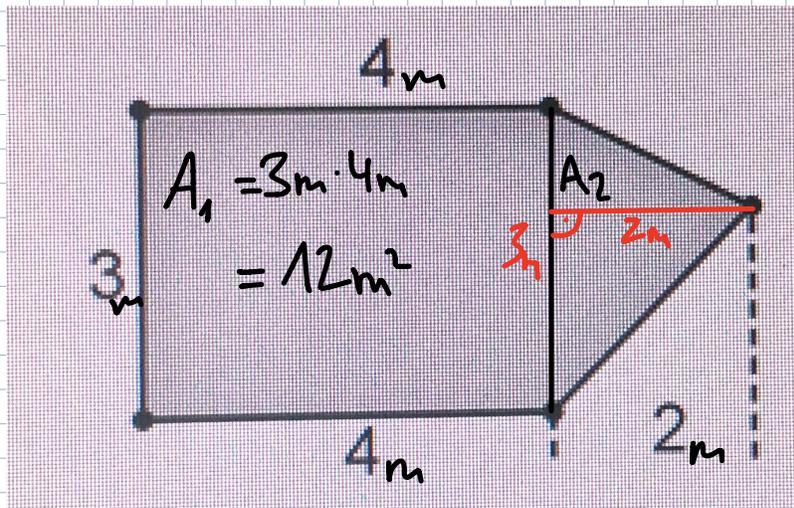


c)



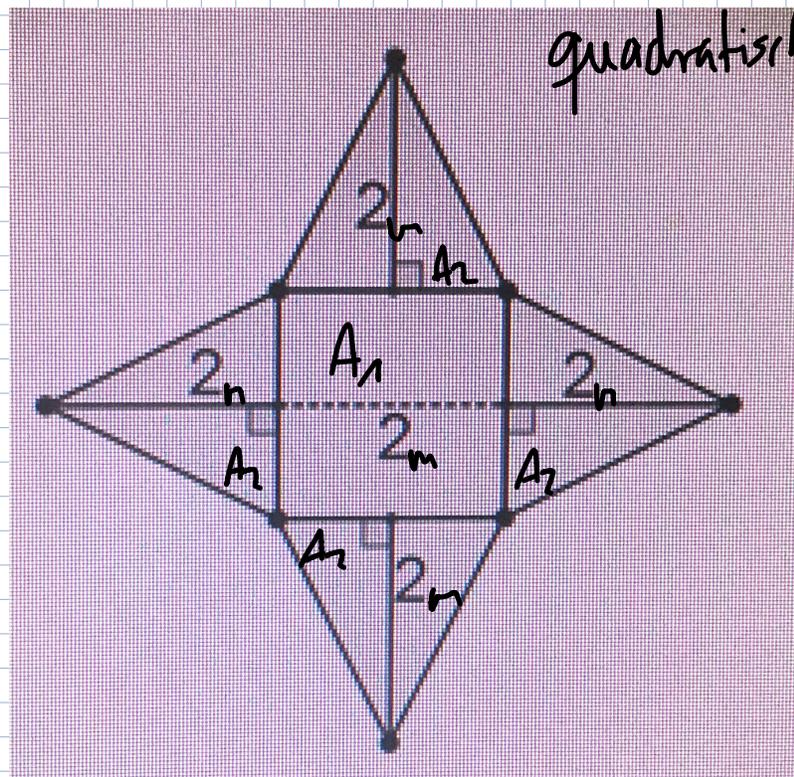
$$A = A_1 + A_2 + A_3 \quad \text{oder} \quad A = A_1 - A_3$$

25.02.21



$$A_2 = \frac{3m \cdot 2m}{2} = 3m^2$$

$$\begin{aligned} A &= A_1 + A_2 \\ &= 12m^2 + 3m^2 \\ &= 15m^2 \end{aligned}$$



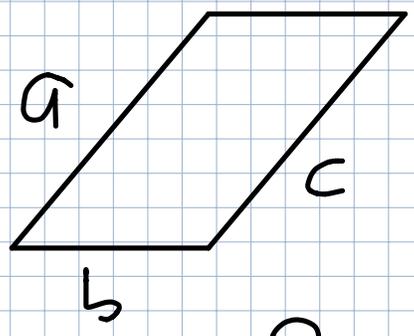
$$A_1 = 2m \cdot 2m = 4m^2$$

$$\begin{aligned} A_2 &= \frac{g \cdot h}{2} \\ &= \frac{2m \cdot 2m}{2} \\ &= 2m^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= A_1 + 4 \cdot A_2 \\ &= 4m^2 + 4 \cdot 2m^2 = 12m^2 \end{aligned}$$

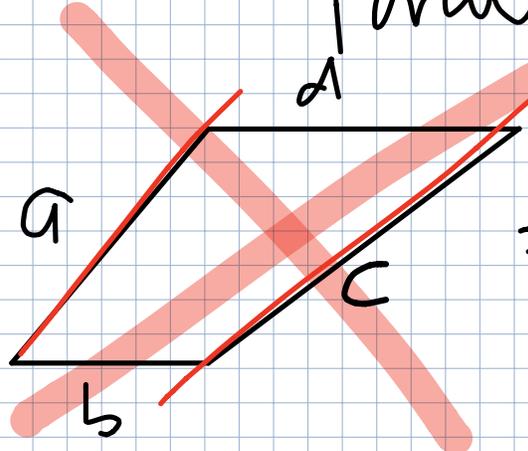
Parallelogramm

|| heißt + parallel



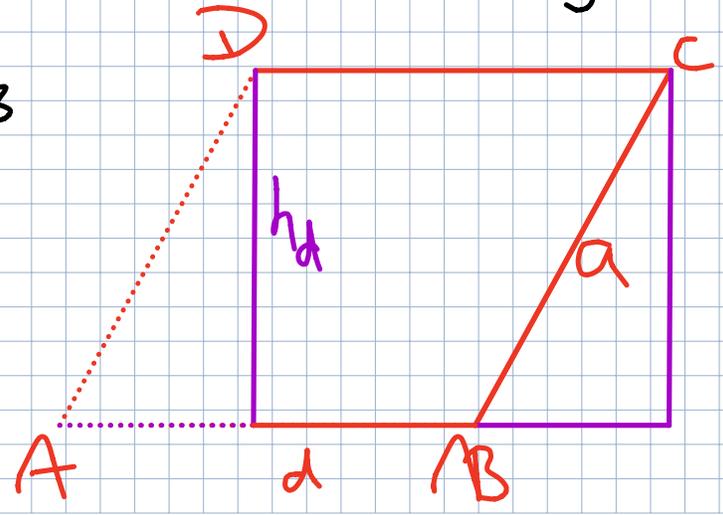
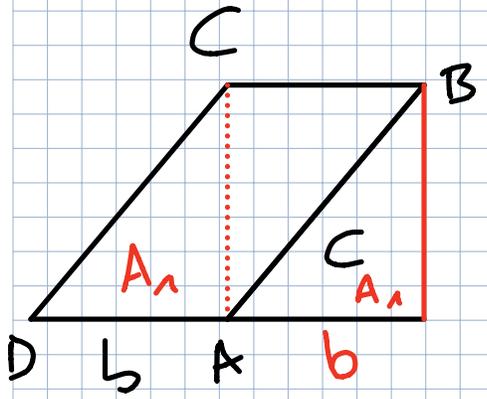
\Rightarrow a || c
b || d

Parallelogramm ???

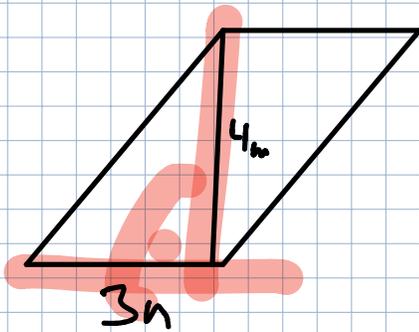


\Rightarrow a // c } kein Parallelog.
b || d }

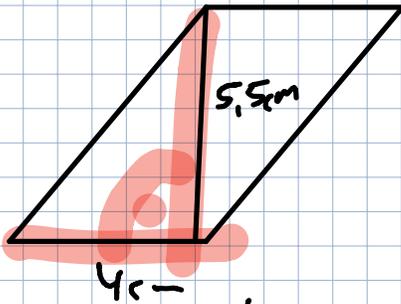
Flächeninhalt eines Parallelogramms



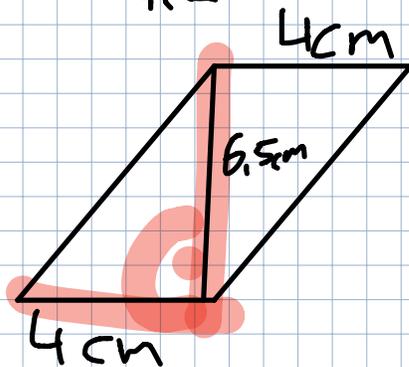
$$A_p = g \cdot h$$



$$A = 3m \cdot 4m = 12m^2$$



$$A = 4cm \cdot 5.5cm = 22cm^2$$



$$\begin{aligned} A &= 4cm \cdot 6.5cm \\ &= 26cm^2 \end{aligned}$$

02.03.21

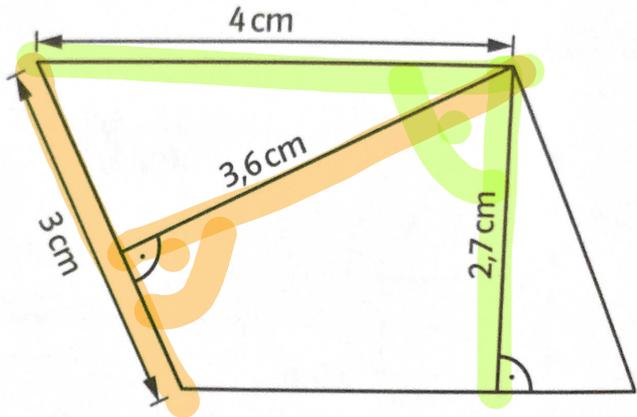
HA Besprechung

AH S. 40 Nr. 3

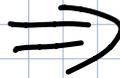
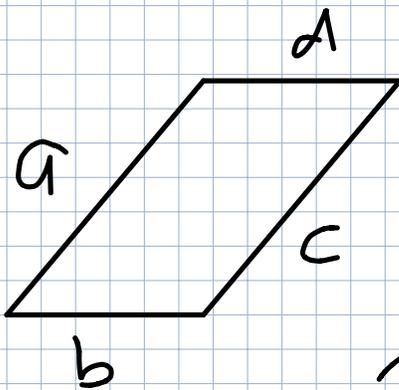
$$A_1 = 3 \text{ cm} \cdot 3,6 \text{ cm} = 10,8 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = 4 \text{ cm} \cdot 2,7 \text{ cm} = 10,8 \text{ cm}^2$$

3 a) Berechne den Flächeninhalt auf zwei Arten.



Parallelogramm



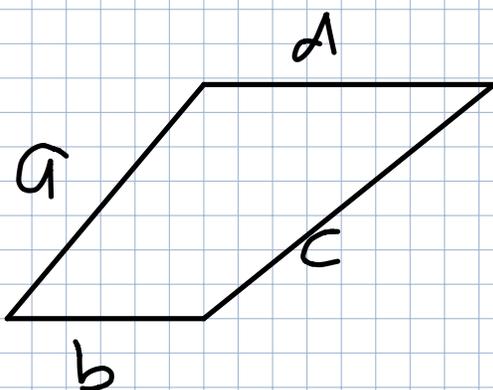
$a \parallel c$

$b \parallel d$

$a = c$

$b = d$

Trapez

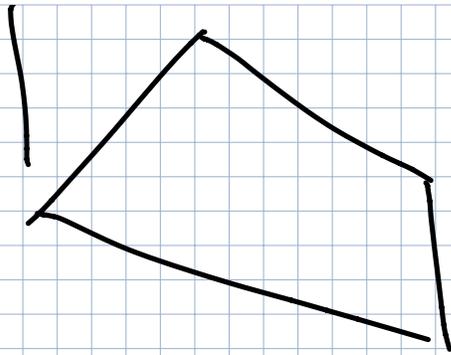


~~$a \parallel c$~~

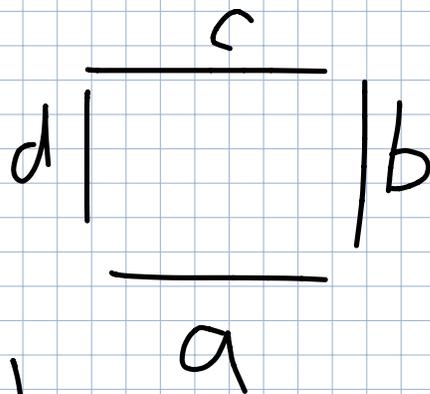
$b \parallel d$ ✓

~~$a = c$~~

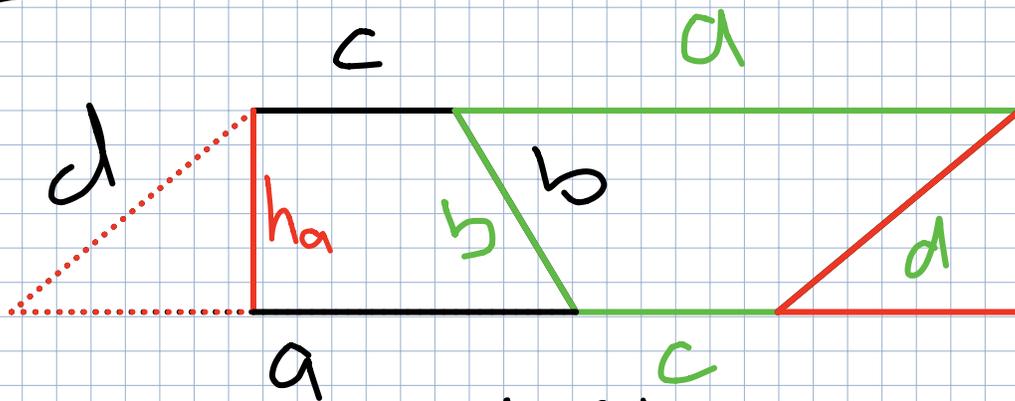
~~$b = d$~~



Viereck
Keine besonderen
Eigenschaften

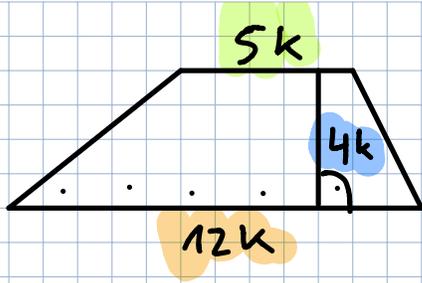


Quadrat
 $a=b=c=d$
 $a \parallel c, b \parallel d$
4 rechte Winkel



parallelen Seiten

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



$$A = \frac{(5k + 12k)}{2} \cdot 4k$$

$$= \underline{\underline{34k^2}}$$

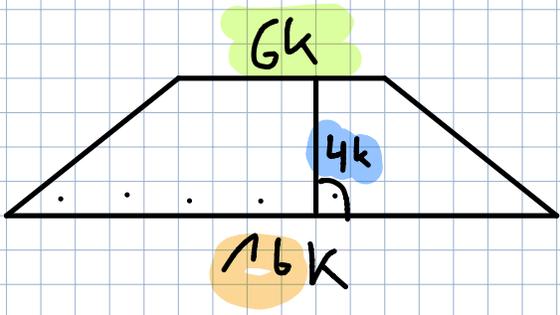
~~$$5 + 12 : 2 \cdot 4$$

$$6 \cdot 4$$

$$5 + 24 = 29$$~~

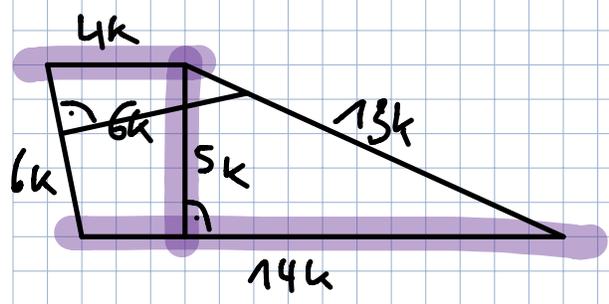
$$(5 + 12) : 2 \cdot 4$$

$$= 34$$



$$A = \frac{(16k + 6k)}{2} \cdot 4k$$

$$= \underline{\underline{44k^2}}$$



$$A = \frac{(14k + 4k)}{2} \cdot 5k$$

$$= \underline{\underline{45k^2}}$$

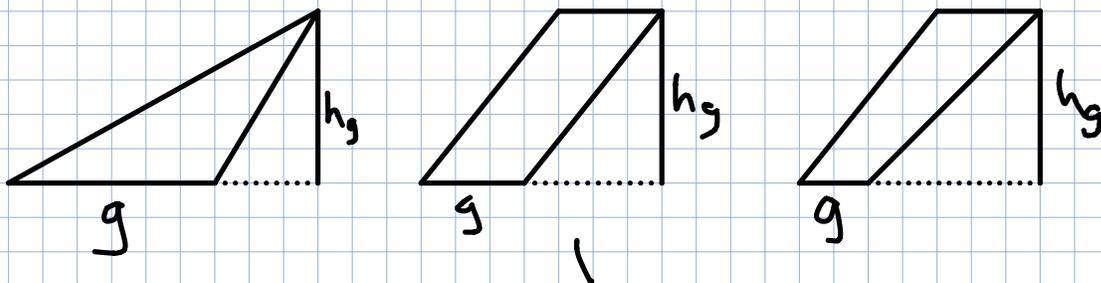
parallele Seite

$$a = 3\text{cm}, c = 7\text{cm}, h_a = 5\text{cm}$$

$$A = \frac{(3\text{cm} + 7\text{cm})}{2} \cdot 5\text{cm} = 25\text{cm}^2$$

$A = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$
 $= \Delta + \square + \Delta + \text{Trop.}$
 $A_1 = \frac{3k \cdot 5k}{2} = 7,5k^2$
 $A_2 = 3k \cdot 3k = 9k^2$ $A_3 = \frac{4k \cdot 3k}{2} = 6k^2$ $A_4 = \frac{(7k + 13k) \cdot 7k}{2} = 70k^2$
 $A = 7,5k^2 + 9k^2 + 6k^2 + 70k^2 = \underline{\underline{92,5k^2}}$

Sonderfälle bei Δ , \square , \square



09.03.21

Besprechung der HA

S. 141 Nr. 4 d, f

Zu S. 141 Nr. 4 d, f

a	c	h _c	A
3	4	2	$A = \frac{(3+4)}{2} \cdot 2 = 7$
5	7	3	$A = \frac{(5+7)}{2} \cdot 3 = 18$

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

7	3	10	$A = \frac{(7+3)}{2} \cdot h_a = 50$ $= 5 \cdot h_a = 50 \quad :5$ $h_a = 10$
4	20	5	60

Weg I

$$60 = \frac{(4+c)}{2} \cdot 5 \quad | :5$$

$$12 = \frac{(4+c)}{2} \quad | \cdot 2$$

$$24 = 4+c \quad | -4$$

$$\underline{20 = c}$$

nach c Umstellen

Weg II

$$\frac{(4+c)}{2} \cdot 5 = 60$$

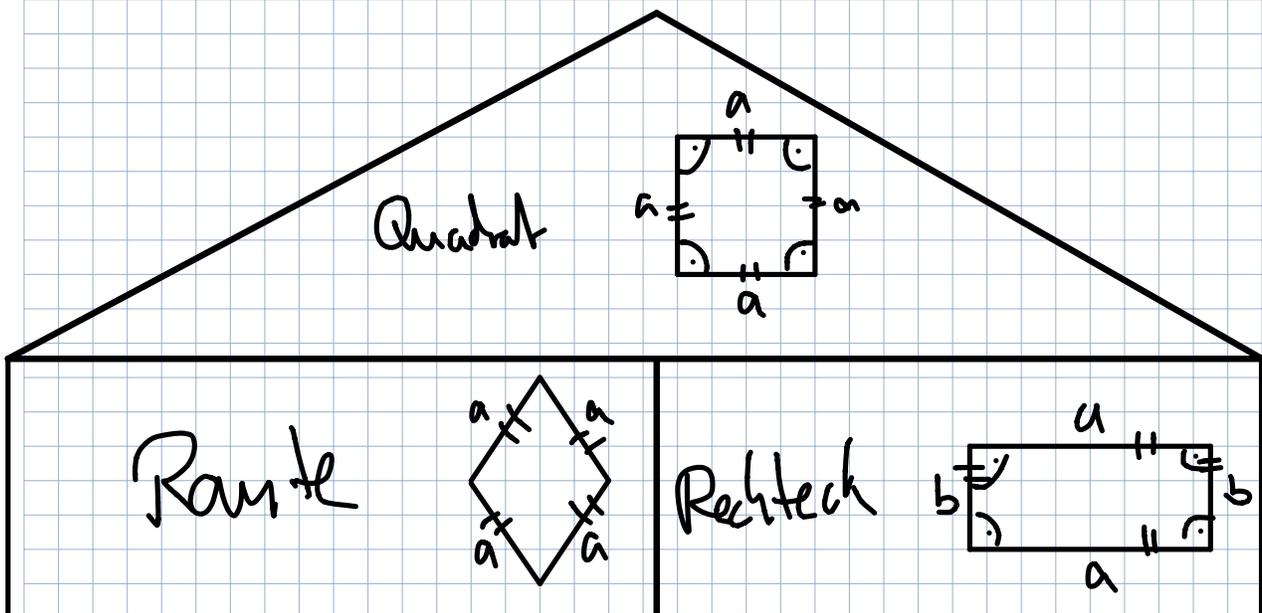
$$c=0 \quad A=10$$

$$c=10 \quad A=35$$

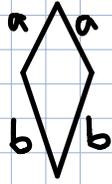
$$c=15 \quad A=47,5$$

$$\underline{c=20} \quad \underline{A=60}$$

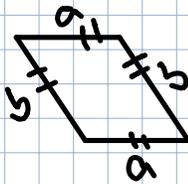
Systematisches Probieren



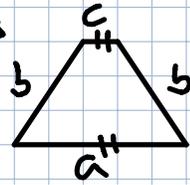
Dracken



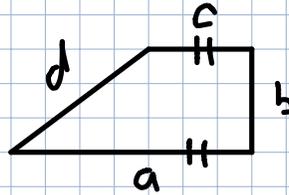
Parallelogramm



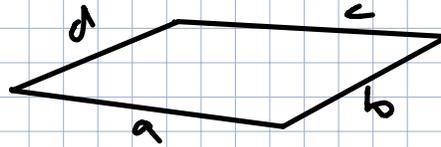
gleichseitiges
Trapez



Trapez



allgemeines
Viereck

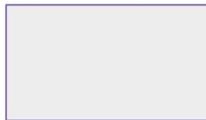


Quadrat



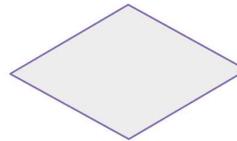
- vier rechte Winkel
- vier gleich lange Seiten
- gegenüberliegende Seiten sind parallel

Rechteck



- vier rechte Winkel
- gegenüberliegende Seiten sind gleich lang und parallel

Raute (Rhombus)



- vier gleich lange Seiten
- gegenüberliegende Seiten parallel
- gegenüberliegende Winkel gleich groß

Gleichschenkliges Trapez



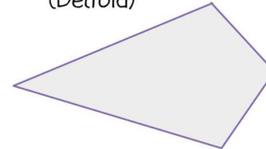
- ein Paar gleich langer Seiten
- ein Paar paralleler Seiten
- zwei Paar gleich großer Winkel

Parallelogramm



- gegenüberliegende Seiten parallel
- gegenüberliegende Winkel gleich groß
- gegenüberliegende Seiten sind gleich lang

Drachenviereck (Deltoid)



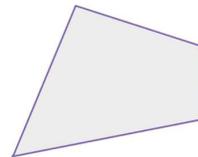
- zwei Paar gleich lange Nachbarseiten
- ein Paar gleich großer Winkel

Allgemeines Trapez



- ein Paar paralleler Seiten

Allgemeines Viereck

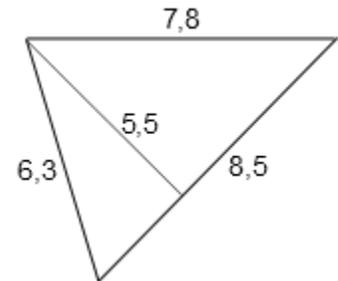


- keine besonderen Eigenschaften

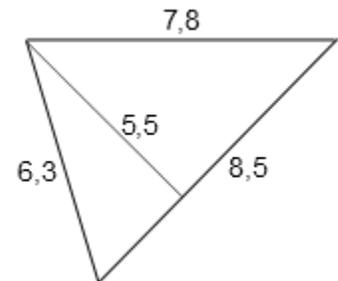
UE03_LSI_TL2

1. Zu welcher Seite ist die Höhe 5,5?

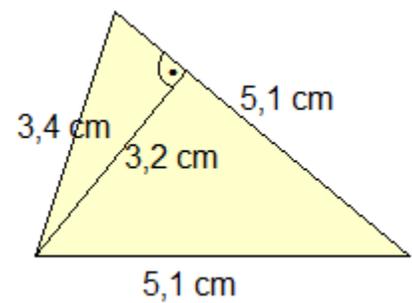
- (A) 7,8
- (B) 6,3
- (C) 8,5



2. Berechne den Flächeninhalt des gezeigten Dreiecks.



3. Berechne den Flächeninhalt des gezeigten Dreiecks.



4. Wähle alle Längeneinheiten

- (A) m²
- (B) dm
- (C) a
- (D) cm
- (E) mm²
- (F) ha
- (G) km

5. Wähle alle Flächeneinheiten

- A m^2
- B dm
- C a
- D cm
- E mm^2
- F ha
- G km

6. Grundseite: 3,5
Höhe: 2

Wie groß ist der Flächeninhalt?

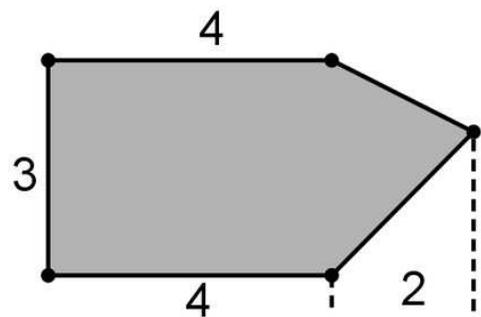
7. Grundseite: 5
Höhe: 3,5

Wie groß ist der Flächeninhalt?

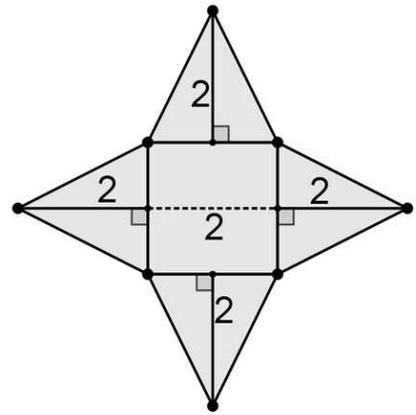
8. $a=3$
 $b=2$
 $c=1$
 $h_a=1,5$

Wie groß ist der Flächeninhalt?

9. Berechne die Fläche der dargestellten Figur



10. Berechne die Fläche der dargestellten Figur. Sie hat eine quadratische Grundfläche mit Kantenlänge 2 und 4 gleichgroße Dreiecke mit der Höhe 2.



bLIT	DTLIT↑	WDLIT	ろ	わ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ
{ろ	れ	れ	れ	わ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ
{わ	れ	わ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{わ	れ	ろ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	わ
{ゐ	れ	を	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	う
{ゑ	れ	ゑ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	わ
{を	れ	う	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	ゐ
{ん	れ	ゐ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{う	れ	ろ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	わ
{ゝ	れ	ん	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	ゐ

bLIT	DTLIT↑	WDLIT	ろ	わ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ
{れ	れ	ゝ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{ろ	れ	ゝ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	う
{ろ	れ	ん	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{ろ	れ	を	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{ゐ	れ	う	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{ゑ	れ	う	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{を	れ	ゝ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{ん	れ	ゐ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ
{う	れ	ろ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	わ
{ゝ	れ	わ	れ	わ	ゐ	ゑ	を	ん	う	ゝ	れ	れ

Y&T IixII 列わ 列わ