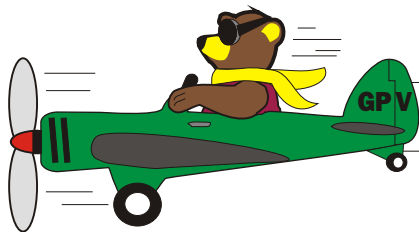


Heiner Prüser

Geometriearbeitenblätter

Klasse 7 bis 9



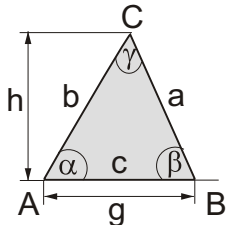
Dreieckskonstruktion

Inhalt von Teil 3

Seite

Aufgabenblatt Dreieckskonstruktion	23
Dreieckskonstruktion SSS	25
Dreieckskonstruktion WSW	27
Dreieckskonstruktion SWW	29
Dreieckskonstruktion SSW	31
Dreieckskonstruktion 5	33
Dreiecksberechnung	35
Aufgabenblatt Dreiecksberechnung	37

Dreieck

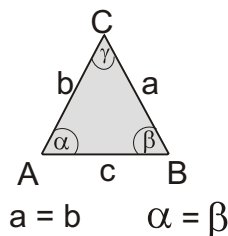


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

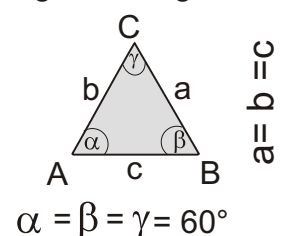
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

gleichschenkliges



Dreieck

gleichseitiges



Hinweis zu den Lösungen:

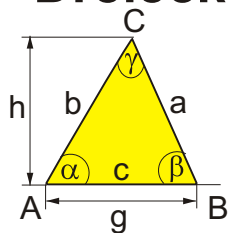
Beispiel: c = 10,45 cm

Die Lösungen zu den Dreieckskonstruktionen sind teilweise auf Zehntelmillimeter genau angegeben, um die Abweichung der Schülerkonstruktion vom genauen Ergebnis einschätzen zu können.

Name

Dreieckskonstruktion

Dreieck

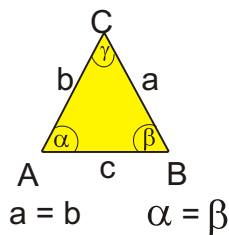


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

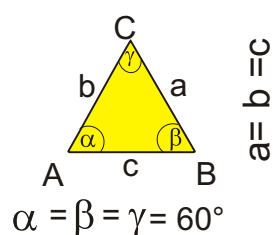
gleichschenkliges



Dreieck

$$a = b \quad \alpha = \beta$$

gleichseitiges



$$a = b = c$$

$$\alpha = \beta = \gamma = 60^\circ$$

Zeichne aus den gegebenen Längen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Bestimme die Größe der Winkel!

1) SSS	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	6,5 cm	7,5 cm	5,8 cm	8,1 cm	5 cm	7,4 cm
b	8,4 cm	3,2 cm	7 cm	9,4 cm	9 cm	11,5 cm
c	5 cm	8,4 cm	10 cm	7,3 cm	7 cm	8 cm
α						
β						
γ						

2) WSW	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a						11 cm
b				8,4 cm	7,4 cm	
c	7,0 cm	7,5 cm	7,5 cm			
α	48°	75°	65°	35°		66°
β	70°	48°	48°		85°	
γ				70°	70°	55°

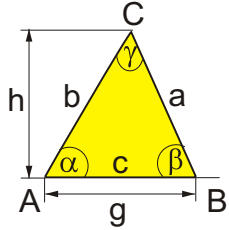
3) SSW	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	9,2 cm			8,0 cm	5,4 cm	8,2 cm
b	8,5 cm	6,5 cm	3,6 cm	7,0 cm		
c		7 cm	5,0 cm		7,9 cm	7,1 cm
α	66°				30°	
β			60°	45°		
γ		75°				42°

4) SWW	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a					5,9 cm	9,50 cm
b			8,4 cm	6,2 cm		
c	7,1 cm	6,0 cm				
α	55°	55°	32°		77°	56°
β	37°	66°		36°	41°	
γ			44°	50°		60°

5)	a)	b) gleich-	c)	e) recht-	d) gleich-	f)
Dreiecksart	gleichseitig	schenklig	gleichseitig	winklig	schenklig	allgemein
a		8,3 cm		7,4 cm		
b	6,8 cm			6,3 cm	7,1 cm	5,9 cm
c			8,8 cm			
α		51°		90°		49°
β						62°
γ					96°	

Name

Dreieck

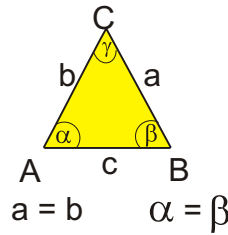


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

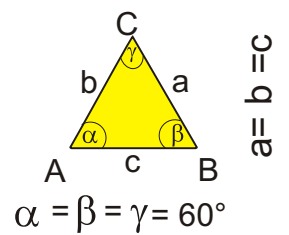
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

gleichschenkliges



Dreieck

gleichseitiges



Zeichne aus den gegebenen Längen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Bestimme die Größe der Winkel!

1) SSS	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	6,5 cm	7,5 cm	5,8 cm	8,1 cm	5 cm	7,4 cm
b	8,4 cm	3,2 cm	7 cm	9,4 cm	9 cm	11,5 cm
c	5 cm	8,4 cm	10 cm	7,3 cm	7 cm	8 cm
α	50,6°	62,8°	34,5°	56,4°	33,6°	39,7°
β	92,3°	22,3°	43,2°	75°	95,38°	96,6°
γ	36,5°	94,9°	102,4°	48,6°	50,7°	43,7°

2) WSW	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	5,9 cm	8,64 cm	7,4 cm	5,0 cm	3,14 cm	11 cm
b	7,5 cm	6,6 cm	6,05 cm	8,4 cm	7,4 cm	10,32 cm
c	7,0 cm	7,5 cm	7,5 cm	8,2 cm	7,0 cm	9,86 cm
α	48°	75°	65°	35°	25°	66°
β	70°	48°	48°	75°	85	59°
γ	62°	57°	67°	70°	70°	55°

3) SSW	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	9,2 cm	4,8 cm	keine	8,0 cm	5,4 cm	8,2 cm
b	8,5 cm	6,5 cm	3,6 cm	7,0 cm	3,16 10,52	10,6 1,6
c	8,39 cm	7 cm	5,0 cm	9,78 1,53	7,9 cm	7,1 cm
α	66°	41,2°	Lösung	53,9° 126°	30°	50,6° 129,4°
β	57,6°	63,8°	60°	45°	17° 103°	87,4° 8,6°
γ	56,4°	75°		81,1° 8,9°	133° 47°	42°

4) SWW	a)	b)	c)	d)	e)	f)
a	5,82 cm	5,73 cm	4,59 cm	10,52 cm	5,9 cm	9,50 cm
b	4,27 cm	6,39 cm	8,4 cm	6,2 cm	3,97 cm	10,3 cm
c	7,1 cm	6,0 cm	6,01 cm	8,08 cm	5,35 cm	9,92 cm
α	55°	55°	32°	94°	77°	56°
β	37°	66°	104°	36°	41°	64°
γ	88°	59°	44°	50°	62°	60°

5)	a)	b) gleich-	c)	d) recht-	e) gleich-	f)
Dreiecksart	gleichseitig	schenklig	gleichseitig	winklig	schenklig	allgemein
a	6,8 cm	8,3 cm	8,8 cm	7,4 cm	7,1 cm	5,04 cm
b	6,8 cm	8,3 cm	8,8 cm	6,3 cm	7,1 cm	5,9 cm
c	6,8 cm	10,45 cm	8,8 cm	3,88 cm	10,55 cm	6,2 cm
α	60°	51°	60°	90°	42°	49°
β	60°	51°	60°	58,4°	42°	62°
γ	60°	78°	60°	31,6°	96°	69°

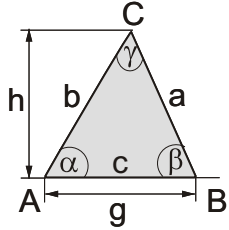
Hinweis zu den Lösungen:
Beispiel: $c = 10,45 \text{ cm}$

Die Lösungen zu den Dreieckskonstruktionen sind teilweise auf - 24 -
Zehntelmillimeter genau angegeben, um die Abweichung der Schüler-
konstruktion vom genauen Ergebnis einschätzen zu können.

Name

Dreieckskonstruktion SSS

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

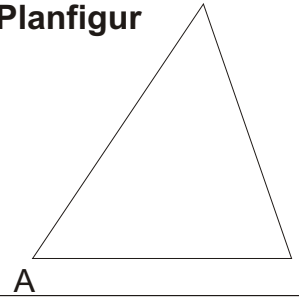
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



Zeichne aus den gegebenen Längen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Bestimme die Größe der Winkel!

1) SSS	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a	6,5 cm	7,5 cm	5,8 cm	8,1 cm	5 cm	7,4 cm
b	8,4 cm	3,2 cm	7 cm	9,4 cm	9 cm	11,5 cm
c	5 cm	8,4 cm	10 cm	7,3 cm	7 cm	8 cm
α						
β						
γ						

a)

A

b)

A

c)

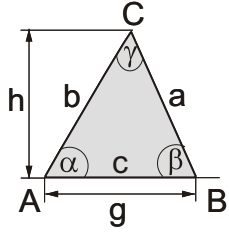
A

d)

A

Name

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

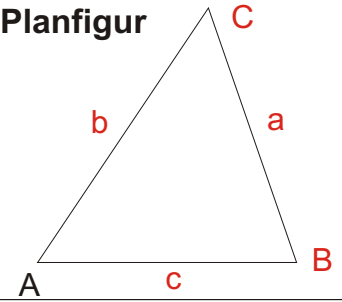
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

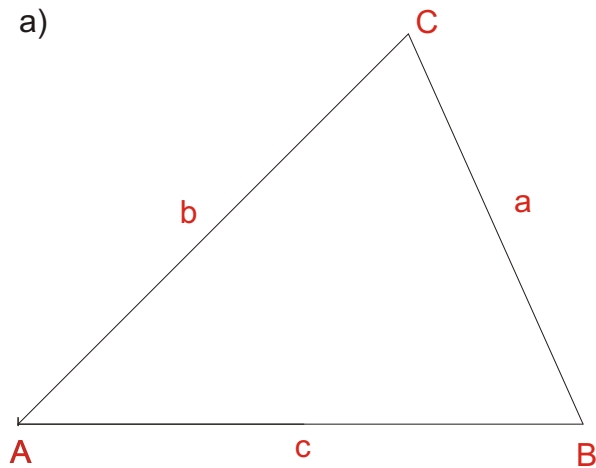
Planfigur



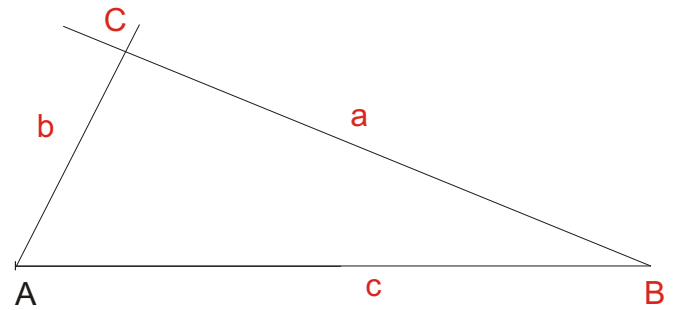
Zeichne aus den gegebenen Längen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Bestimme die Größe der Winkel!

1) SSS	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a	6,5 cm	7,5 cm	5,8 cm	8,1 cm	5 cm	7,4 cm
b	8,4 cm	3,2 cm	7 cm	9,4 cm	9 cm	11,5 cm
c	5 cm	8,4 cm	10 cm	7,3 cm	7 cm	8 cm
α	50,6°	62,8°	34,5°	56,4°	33,6°	39,7°
β	92,3°	22,3°	43,2°	75°	95,38°	96,6°
γ	36,5°	94,9°	102,4°	48,6°	50,7°	43,7°

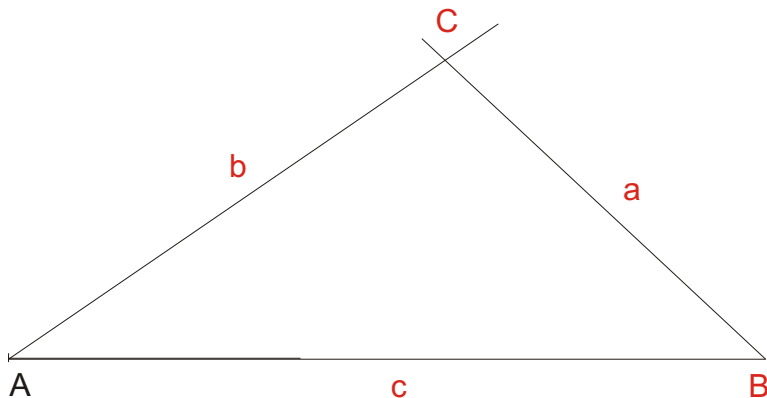
a)



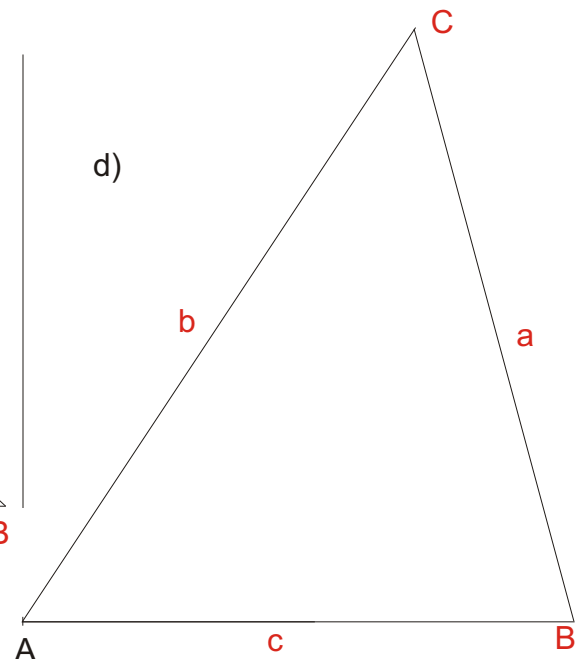
b)



c)



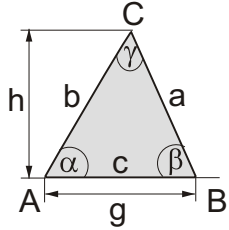
d)



Name

Dreieckskonstruktion WSW

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

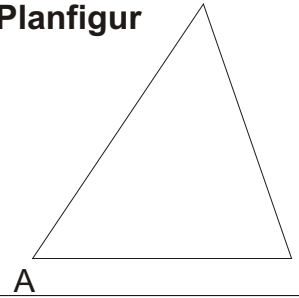
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



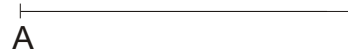
Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

2) WSW	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a						11 cm
b				8,4 cm	7,4 cm	
c	7,0 cm	7,5 cm	7,5 cm			
α	48°	75°	65°	35°		66°
β	70°	48°	48°		85	
γ				70°	70°	55°

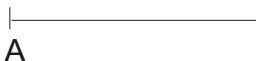
a)



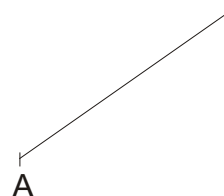
b)



c)

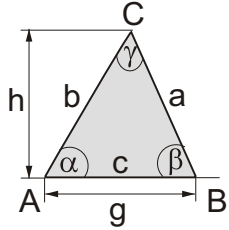


d)



Name

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

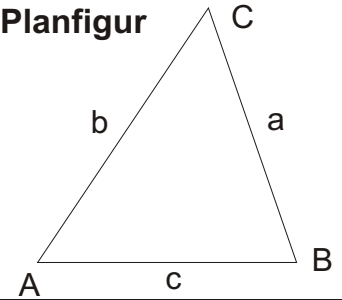
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

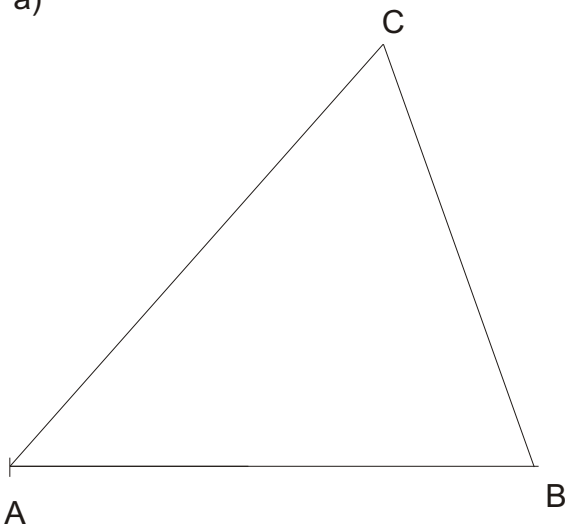
Planfigur



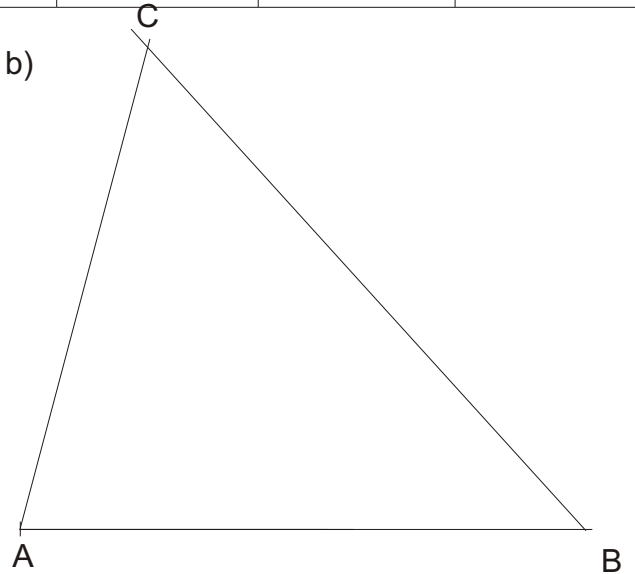
Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

2) WSW	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a	5,9 cm	8,64 cm	7,4 cm	5,0 cm	3,14 cm	11 cm
b	7,5 cm	6,6 cm	6,05 cm	8,4 cm	7,4 cm	10,32 cm
c	7,0 cm	7,5 cm	7,5 cm	8,2 cm	7,0 cm	9,86 cm
α	48°	75°	65°	35°	25°	66°
β	70°	48°	48°	75°	85	59°
γ	62°	57°	67°	70°	70°	55°

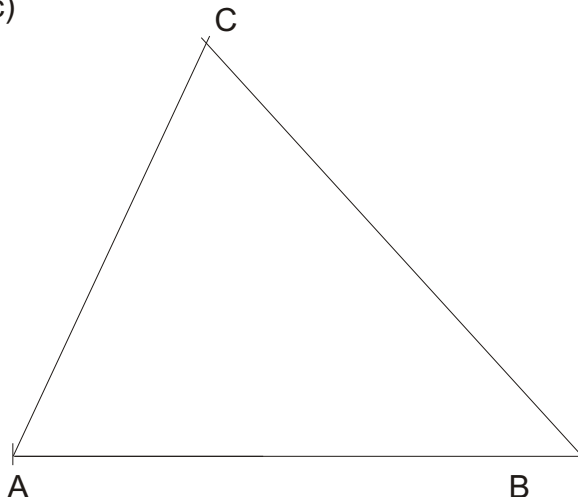
a)



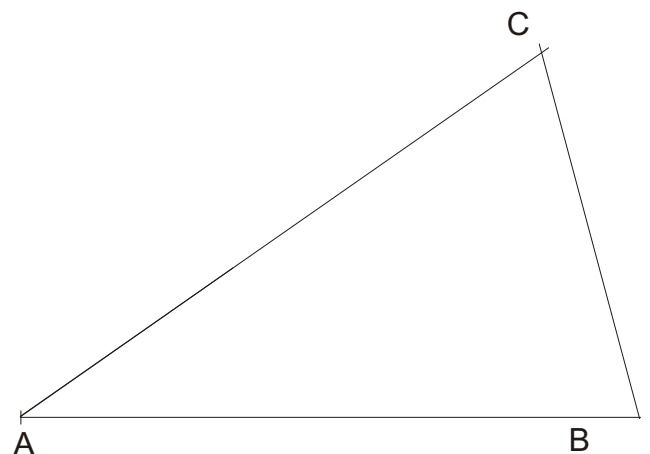
b)



c)



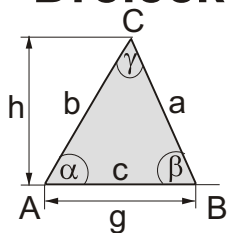
d)



Name

Dreieckskonstruktion SWW

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

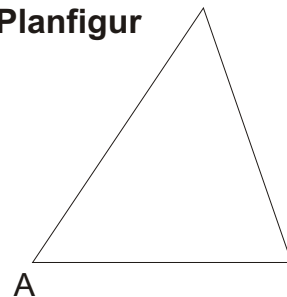
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

4) SWW	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a					5,9 cm	9,50 cm
b			8,4 cm	6,2 cm		
c	7,1 cm	6,0 cm				
α	55°	55°	32°		77°	56°
β	37°	66°		36°	41°	
γ			44°	50°		60°

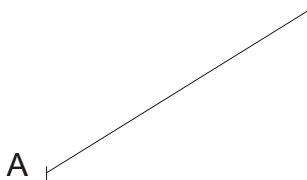
a)



b)



c)

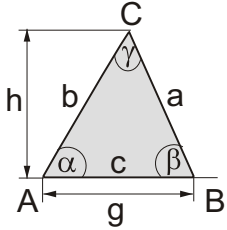


d)



Name

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

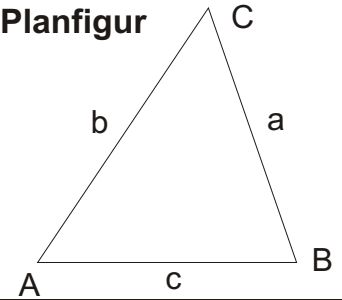
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

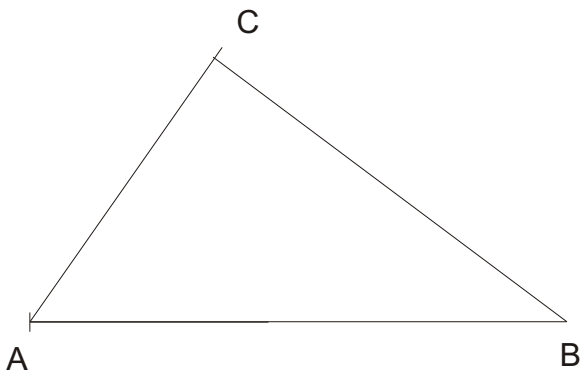
Planfigur



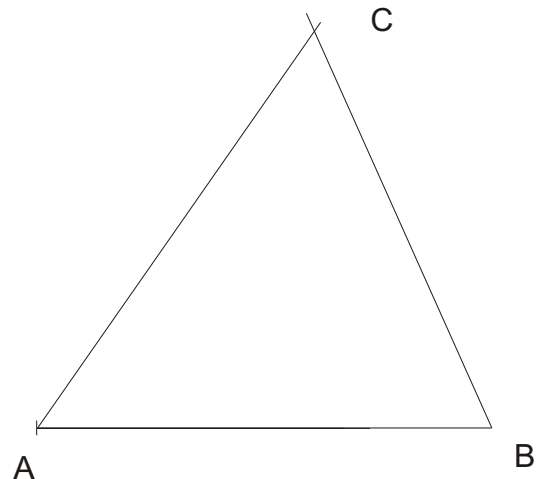
Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

4) SWW	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a	5,82 cm	5,73 cm	4,59 cm	10,52 cm	5,9 cm	9,50 cm
b	4,27 cm	6,39 cm	8,4 cm	6,2 cm	3,97 cm	10,3 cm
c	7,1 cm	6,0 cm	6,01 cm	8,08 cm	5,35 cm	9,92 cm
α	55°	55°	32°	94°	77°	56°
β	37°	66°	104°	36°	41°	64°
γ	88°	59°	44°	50°	62°	60°

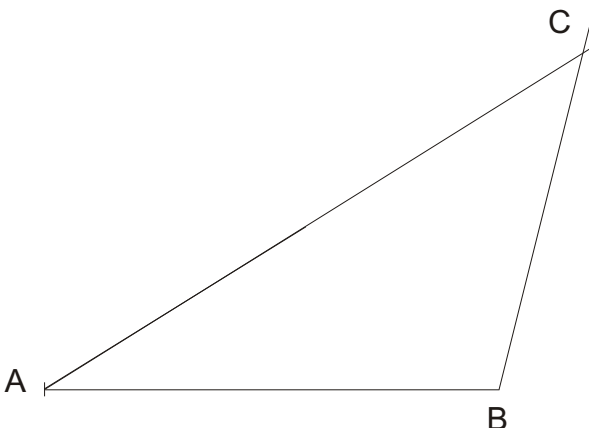
a)



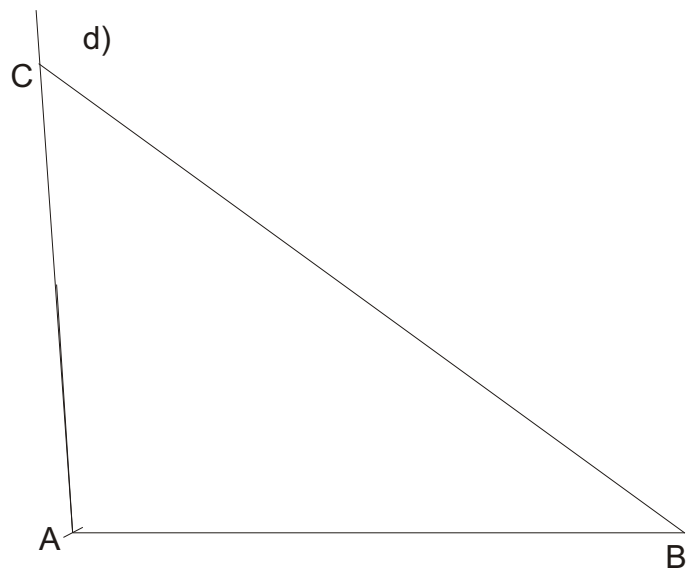
b)



c)



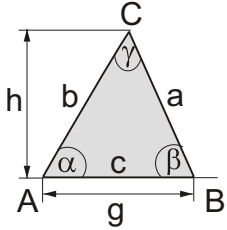
d)



Name

Dreieckskonstruktion SSW

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

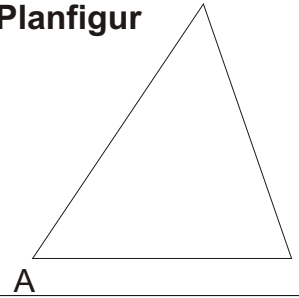
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

3) SSW	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a	9,2 cm			8,0 cm	5,4 cm	8,2 cm
b	8,5 cm	6,5 cm	3,6 cm	7,0 cm		
c		7 cm	5,0 cm		7,9 cm	7,1 cm
α	66°				30°	
β			60°	45°		
γ		75°				42°

a)

b)

A

A

c)

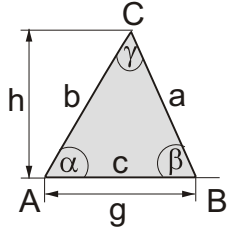
d)

A

A

Name

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

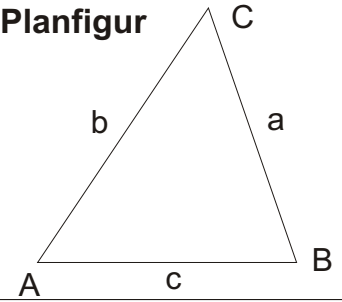
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

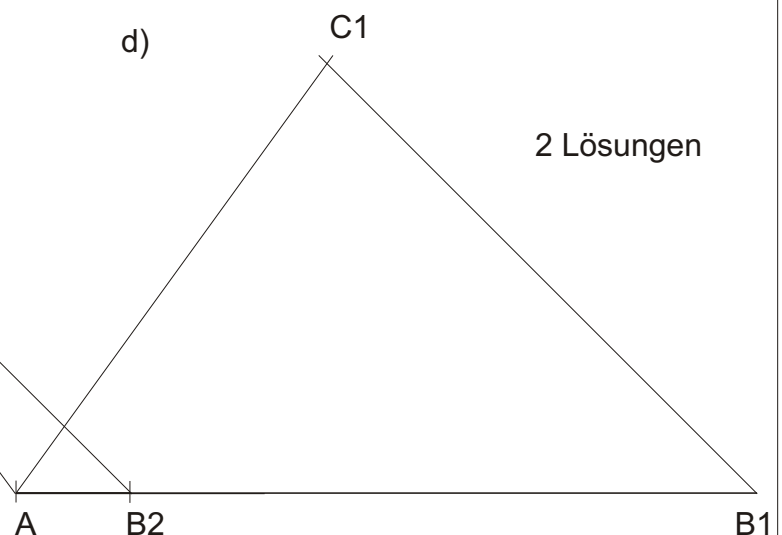
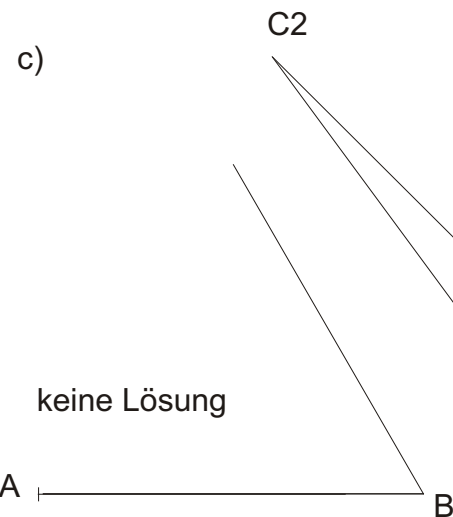
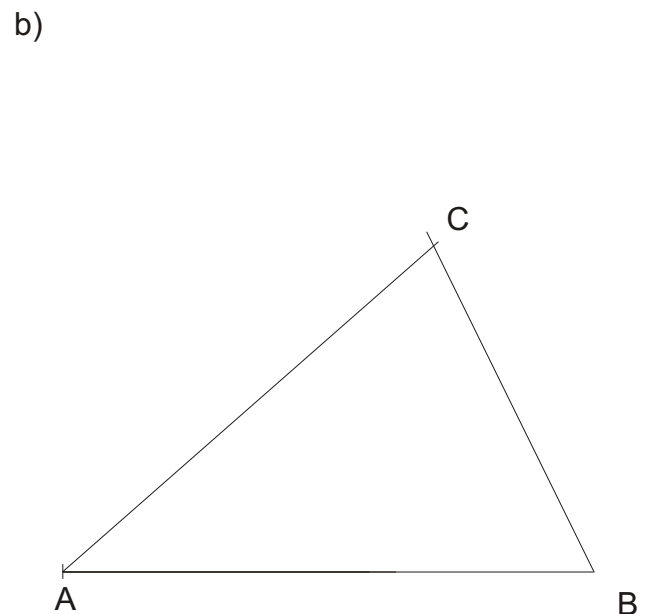
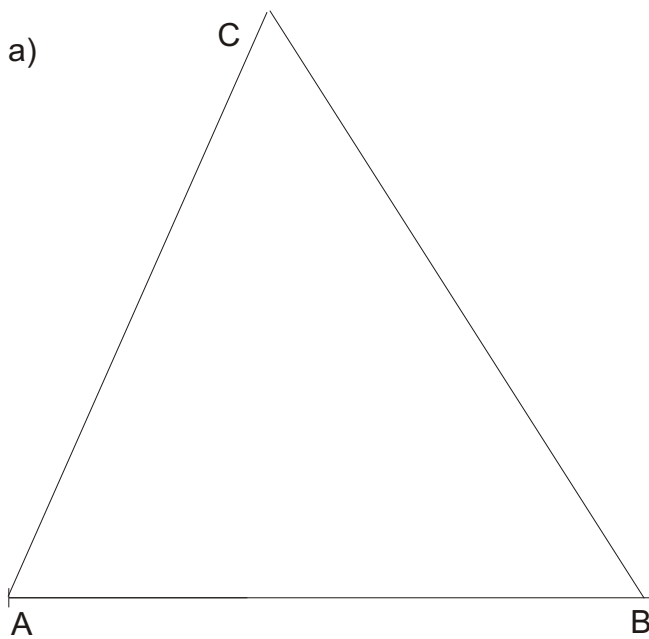
Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

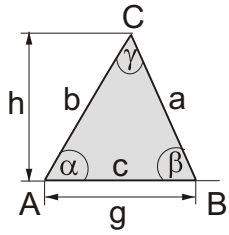
3) SSW	a)	b)	c)	d)	e) auf Extrablatt	f)
a	9,2 cm	4,8 cm	keine	8,0 cm	5,4 cm	8,2 cm
b	8,5 cm	6,5 cm	3,6 cm	7,0 cm	3,16 10,52	10,6 1,6
c	8,39 cm	7 cm	5,0 cm	9,78 1,53	7,9 cm	7,1 cm
α	66°	41,2°	Lösung	53,9° 126°	30°	50,6° 129,4°
β	57,6°	63,8°	60°	45°	17° 103°	87,4° 8,6°
γ	56,4°	75°		81,1° 8,9°	133° 47°	42°



Dreieckskonstruktion

Name _____

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

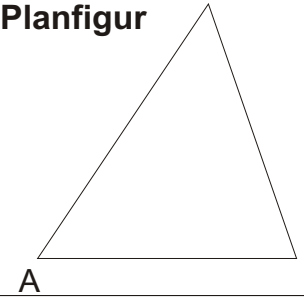
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



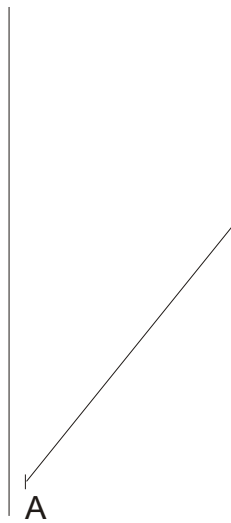
Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

5)	a)	b) gleich-	c)	d) recht-	e) gleich-	f)
Dreiecksart	gleichseitig	schenklig	gleichseitig	winklig	schenklig	allgemein
a		8,3 cm		7,4 cm		
b	6,8 cm			6,3 cm	7,1 cm	5,9 cm
c			8,8 cm			
α		51°		90°		49°
β						62°
γ					96°	

auf Extrablatt

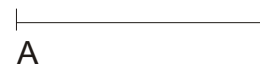
a)

b)



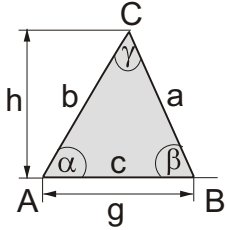
c)

d)



Name

Dreieck



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

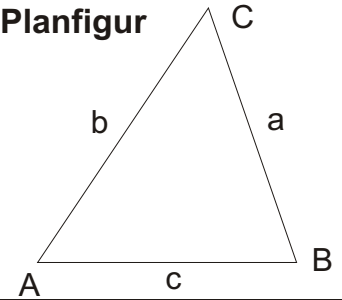
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Vervollständige die Planfigur (Seiten, Winkel, Punkte bezeichnen).

Zeichne die 3 angegebenen Größen von Aufgabe a) farbig in der Planfigur ein.

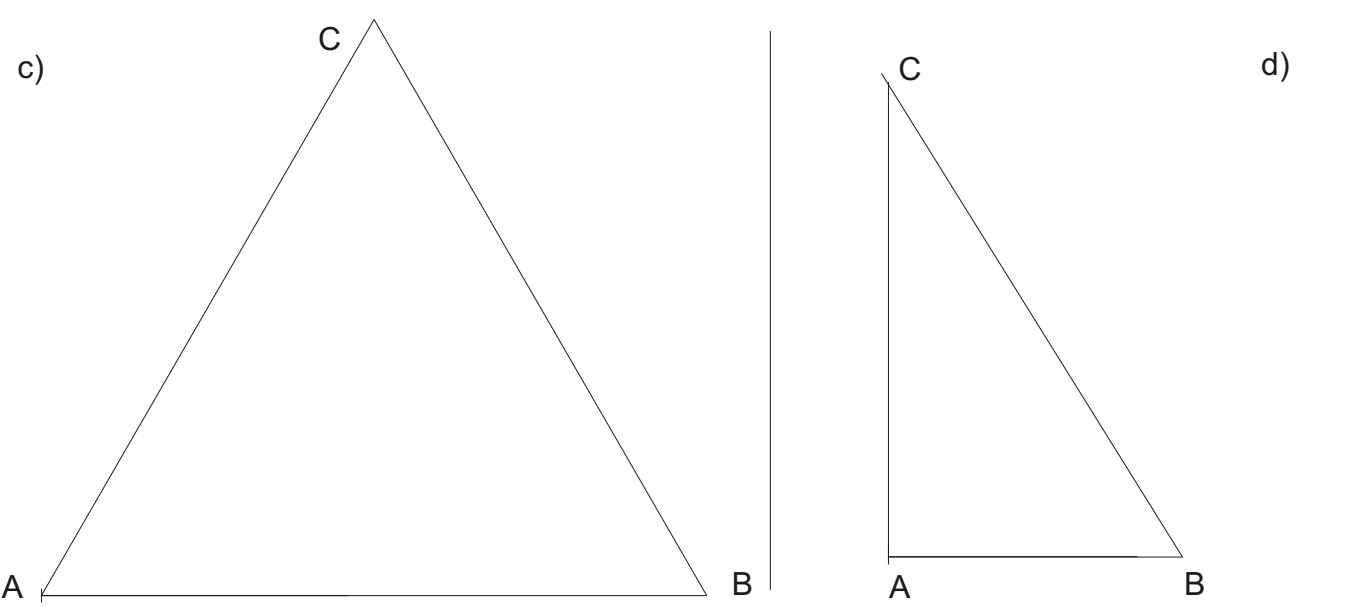
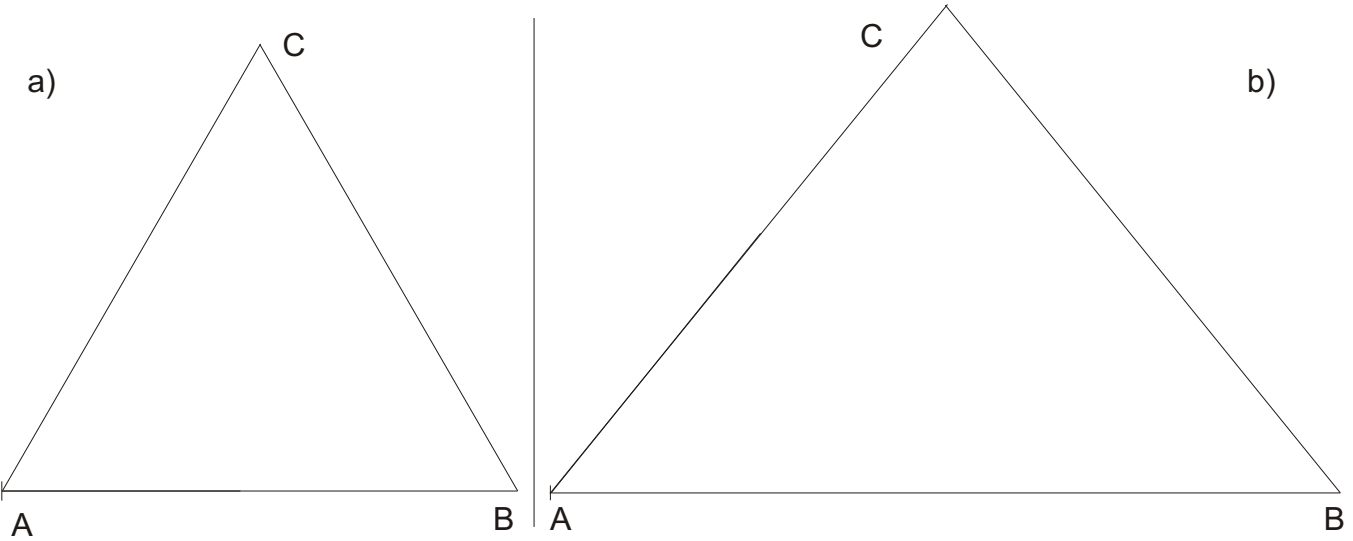
Überlege Dir nun, in welcher Reihenfolge Du konstruierst.

Planfigur



Zeichne aus den gegebenen Größen (wenn möglich) ein Dreieck ABC. Benenne die Ecken, Seiten und Winkel wie oben. Trage die Größe der fehlenden Winkel und Seiten in der Tabelle ein.

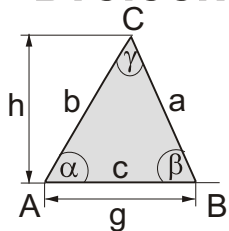
5)	a)	b) gleich-	c)	d) recht-	e) gleich-	f)
Dreiecksart	gleichseitig	schenklig	gleichseitig	winklig	schenklig	allgemein
a	6,8 cm	8,3 cm	8,8 cm	7,4 cm	7,1 cm	5,04 cm
b	6,8 cm	8,3 cm	8,8 cm	6,3 cm	7,1 cm	5,9 cm
c	6,8 cm	10,45 cm	8,8 cm	3,88 cm	10,55 cm	6,2 cm
α	60°	51°	60°	90°	42°	49°
β	60°	51°	60°	58,4°	42°	62°
γ	60°	78°	60°	31,6°	96°	69°



Name

Dreiecksberechnung

Dreieck

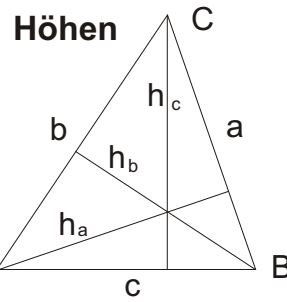


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Die Höhen stehen senkrecht auf den Grundseiten. Die Höhe h_a ist die Höhe auf der zugehörigen Grundseite a und geht durch den Punkt A.



Konstruiere folgende Dreiecke. Zeichne auch alle Höhen ein. Bestimme die Maße der fehlenden Stücke möglichst genau. Berechne den Flächeninhalt jedes Dreiecks auf 2 verschiedenen Wegen. Dazu darfst Du den Taschenrechner benutzen. Bestimme die fehlenden Maße des Dreiecks:

Konstruktion:

$a =$ <input type="text"/>	$\alpha = 39^\circ$	$h_a =$ <input type="text"/>
$b =$ <input type="text"/>	$\beta =$ <input type="text"/>	$h_b =$ <input type="text"/>
$c = 8,4 \text{ cm}$	$\gamma = 68^\circ$	$h_c =$ <input type="text"/>

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

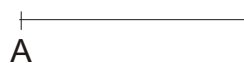
$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A =$$

$$A =$$



$$u = a + b + c$$

$$u =$$

$a = 9,1 \text{ cm}$	$\alpha =$ <input type="text"/>	$h_a =$ <input type="text"/>
$b = 7,5 \text{ cm}$	$\beta =$ <input type="text"/>	$h_b =$ <input type="text"/>
$c =$ <input type="text"/>	$\gamma = 67^\circ$	$h_c =$ <input type="text"/>

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A = \frac{\quad}{2}$$

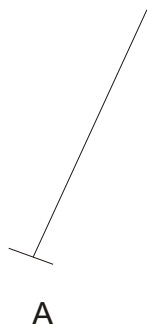
$$A = \frac{\quad}{2}$$

$$A =$$

$$A =$$

$$u = a + b + c$$

$$u =$$

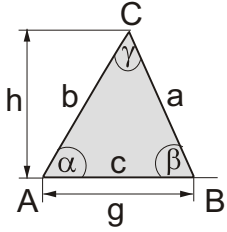


Lösungsblatt

Name

Dreiecksberechnung

Dreieck

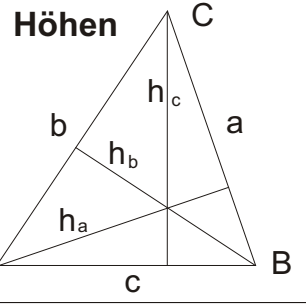


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$u = a + b + c$$

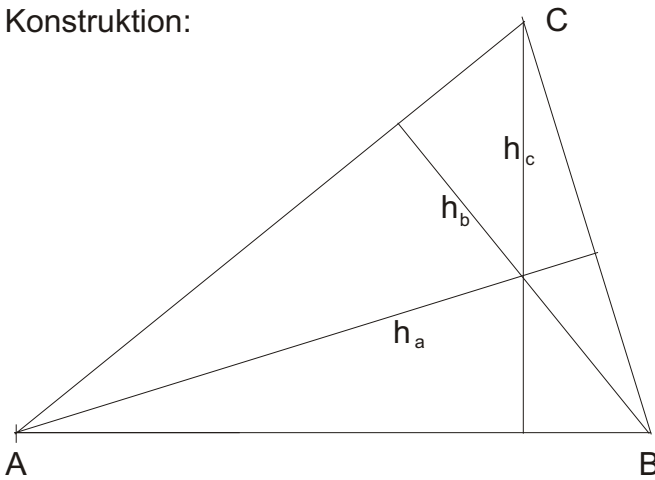
$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Die Höhen stehen senkrecht auf den Grundseiten. Die Höhe h_a ist die Höhe auf der zugehörigen Grundseite a und geht durch den Punkt A .



Konstruiere folgende Dreiecke. Zeichne auch alle Höhen ein. Bestimme die Maße der fehlenden Stücke möglichst genau. Berechne den Flächeninhalt jedes Dreiecks auf 2 verschiedenen Wegen. Dazu darfst Du den Taschenrechner benutzen. Bestimme die fehlenden Maße des Dreiecks:

Konstruktion:



$$a = 5,70 \text{ cm}$$

$$\alpha = 39^\circ$$

$$h_a = 8,03 \text{ cm}$$

$$b = 8,66 \text{ cm}$$

$$\beta = 73^\circ$$

$$h_b = 5,29 \text{ cm}$$

$$c = 8,4 \text{ cm}$$

$$\gamma = 68^\circ$$

$$h_c = 5,45 \text{ cm}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A = \frac{5,7 \text{ cm} \cdot 8,03 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \frac{5,7 \text{ cm} \cdot 8,03 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{\underline{22,9 \text{ cm}^2}}$$

$$A = \underline{\underline{22,9 \text{ cm}^2}}$$

$$u = a + b + c$$

$$u = 22,77 \text{ cm}$$

$$a = 9,1 \text{ cm}$$

$$\alpha = 64,8^\circ$$

$$h_a = 6,9 \text{ cm}$$

$$b = 7,5 \text{ cm}$$

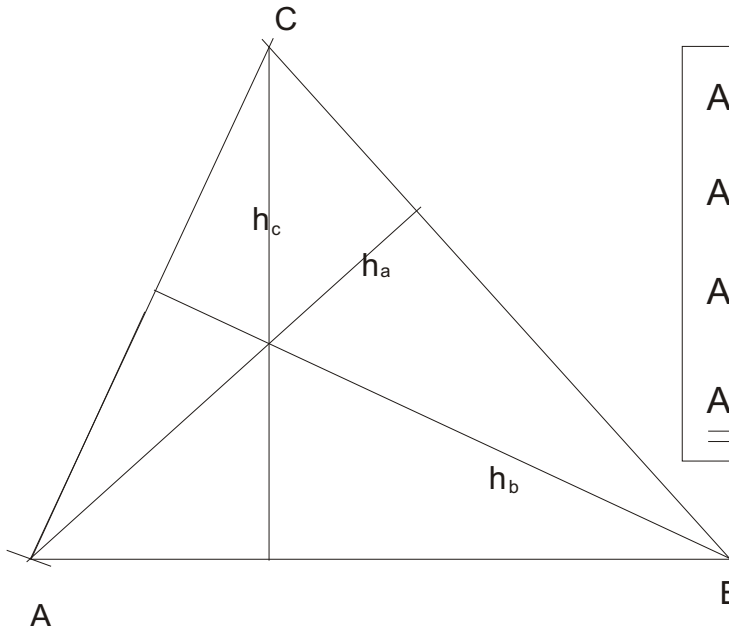
$$\beta = 48,2^\circ$$

$$h_b = 8,4 \text{ cm}$$

$$c = 9,26 \text{ cm}$$

$$\gamma = 67^\circ$$

$$h_c = 6,8 \text{ cm}$$



$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A = \frac{9,1 \text{ cm} \cdot 6,9 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{\underline{31,4 \text{ cm}^2}}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

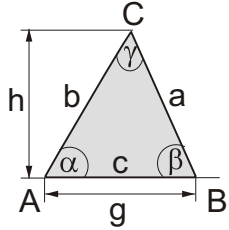
$$A = \frac{9,1 \text{ cm} \cdot 6,9 \text{ cm}}{2}$$

$$A = \underline{\underline{31,4 \text{ cm}^2}}$$

$$u = a + b + c$$

$$u = 9,1 \text{ cm} + 7,5 \text{ cm} + 9,26 \text{ cm} = 25,86 \text{ cm}$$

Dreieck

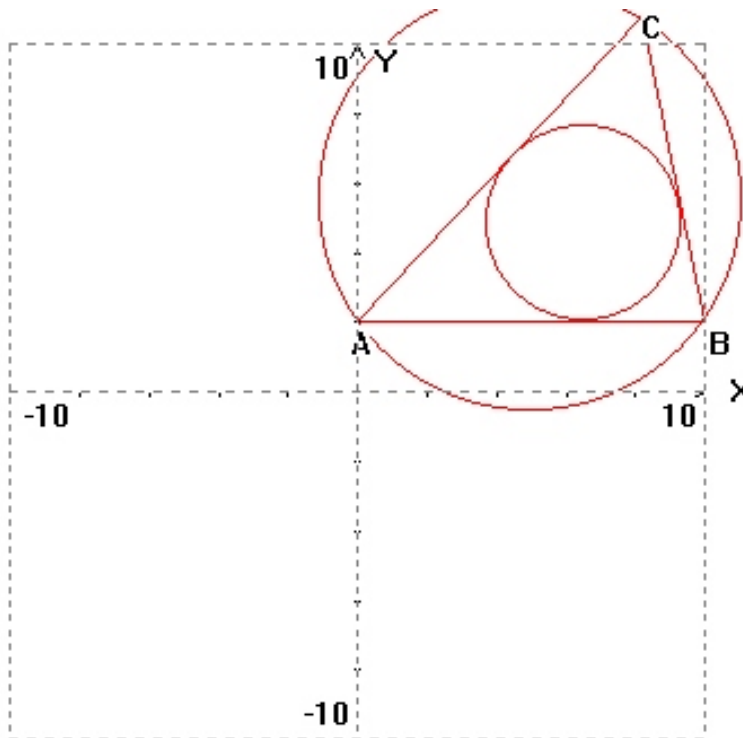
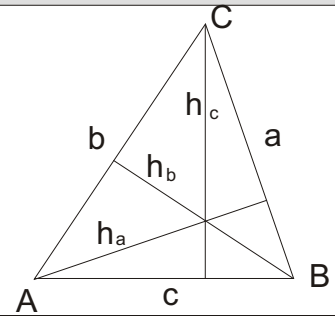


$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

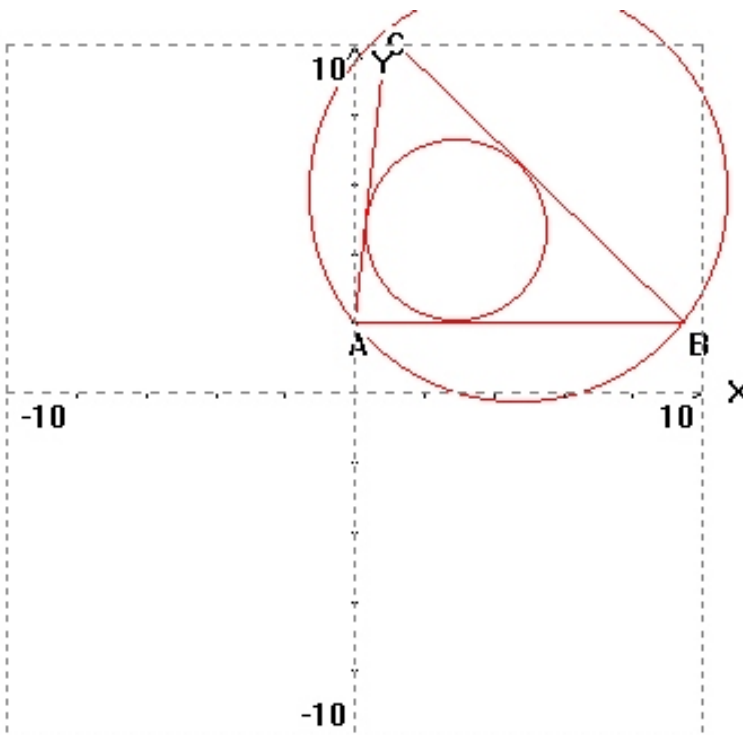
$$u = a + b + c$$

$$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$$

Höhen



	a	b	c
Seiten	9.00	12.00	10.00
Winkel	47.23	78.15	54.65
Höhen	9.79	7.34	8.81
S-halb.	10.09	7.38	9.35
W-halb.	10.00	7.36	9.14
Umkr.Rad.	6.13		
Inkr.Rad.	2.84		
Umfang	31.00		
Fläche	44.04		



	a	b	c
Seiten	12.00	8.40	9.50
Winkel	83.96	44.12	51.94
Höhen	6.61	9.45	8.35
S-halb.	6.66	9.97	9.20
W-halb.	6.63	9.83	8.88
Umkr.Rad.	6.03		
Inkr.Rad.	2.65		
Umfang	29.90		
Fläche	39.68		