

Erläuterungen zum Arbeitsbogen 'Bestimmungsstücke'

Voraussetzungen: Die Schülerinnen und Schüler kennen die Bezeichnungen der Kongruenzsätze, die standardmäßige Anordnung und Benennung der Bestimmungsstücke in der Planfigur eines Dreiecks und sowie die Konstruktionsidee für den jeweiligen Kongruenzsatz.

Intention: Die Schülerinnen und Schüler ordnen für ausgewählte Kongruenzsätze drei Dinge einander zu:

- die standardmäßige Benennung eines Bestimmungsstückes wie z. B. a , b oder γ ,
- die Bezeichnung des zugehörigen Kongruenzsatzes wie z. B. SWS,
- die Skizze der zugehörigen Konstruktionsidee.

Damit systematisieren sie ihr Wissen über Dreieckskonstruktionen.

Differenzierung:

Der Arbeitsbogen liegt in drei Versionen vor.

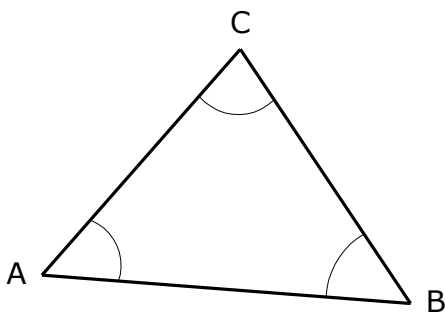
Die einfachste Version beschränkt sich auf die Fälle SSS, SWS und WSW und enthält als Hilfe jeweils eine Planfigur.

Die mittlere Version enthält zusätzlich den Fall WWS, der über die Winkelsumme im Dreieck auf den Fall WSW zurückgeführt werden kann. Als Hilfe sind Planfiguren enthalten.

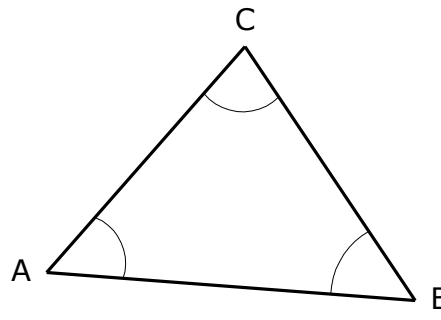
Die anspruchsvollste Version enthält zusätzlich die Fälle SsW, sSW sowie die Grenze zwischen diesen beiden Fällen, wobei sich als eindeutige Lösung ein rechtwinkliges Dreieck ergibt. Dieser Bogen enthält keine Planfiguren, hauptsächlich aus Platzgründen.

Trage die Bestimmungsstücke wie $a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$ jeweils in eine Planfigur **ein**.

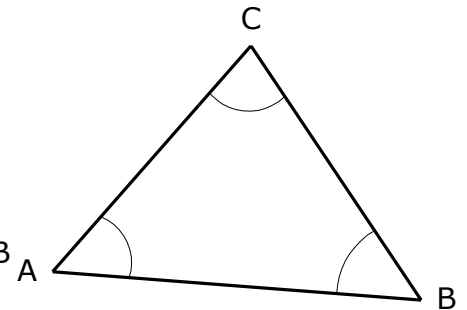
Markiere jeweils die Abkürzung eines Kongruenzsatzes, die zugehörige Skizze, den zugehörigen Text und die passenden Bezeichnungen von Bestimmungsstücken gleichfarbig.



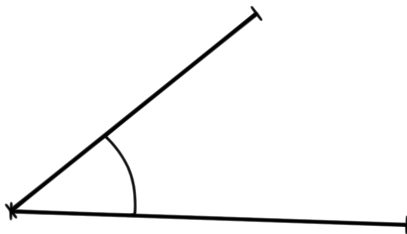
Planfigur



Planfigur



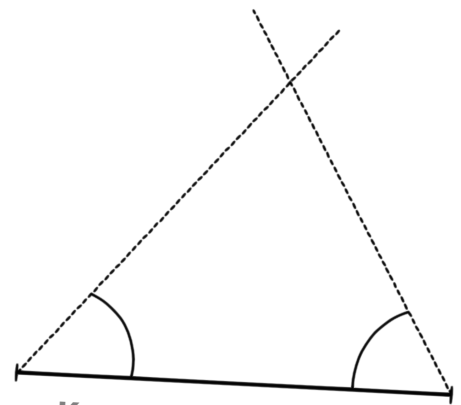
Planfigur



Konstruktionsidee

SSS

drei Seitenlängen

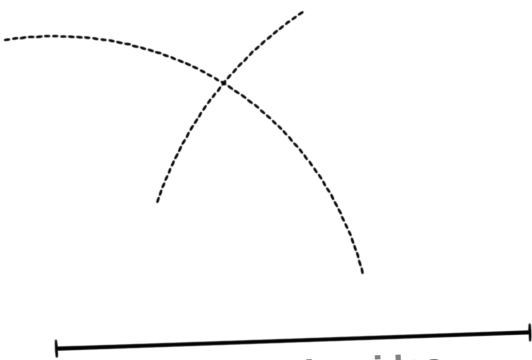


Konstruktionsidee

WSW

eine Seitenlänge und die Größen der Winkel, die an dieser Seite anliegen

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels zwischen diesen Seiten



Konstruktionsidee

SWS

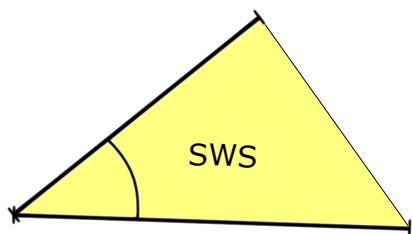
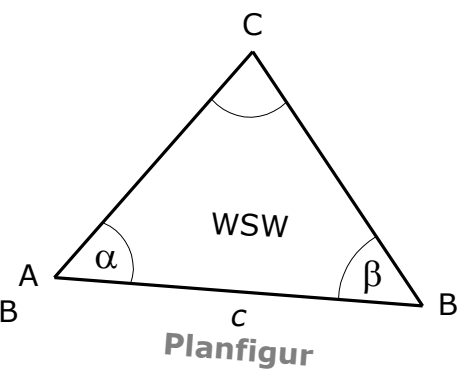
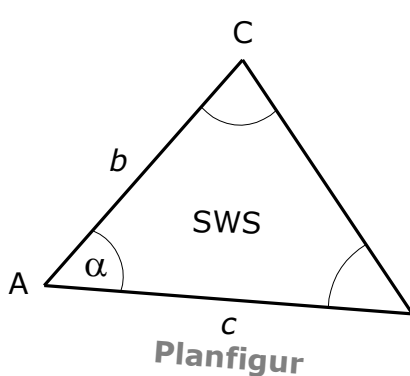
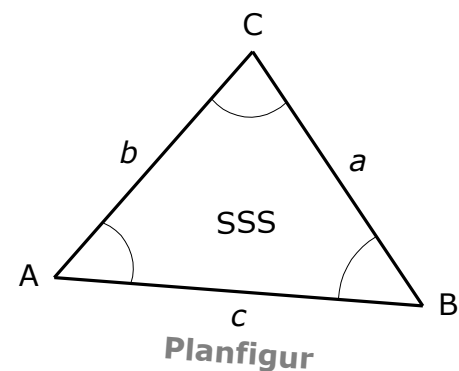
$\alpha \ c \ \beta$

$b \ \alpha \ c$

$a \ b \ c$

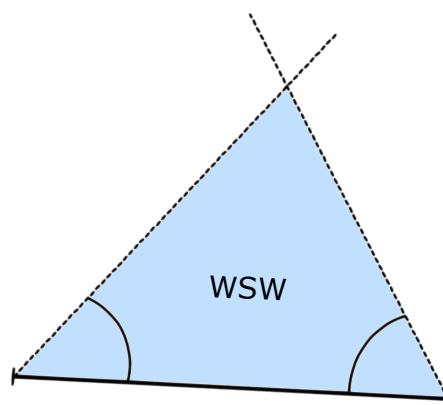
Trage die Bestimmungsstücke wie $a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$ jeweils in eine Planfigur **ein**.

Markiere jeweils die Abkürzung eines Kongruenzsatzes, die zugehörige Skizze, den zugehörigen Text und die passenden Bezeichnungen von Bestimmungsstücken gleichfarbig.



SSS

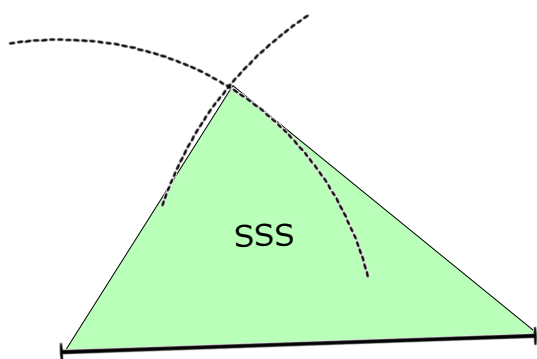
drei Seitenlängen



WSW

eine Seitenlänge und die Größen der Winkel, die an dieser Seite anliegen

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels zwischen diesen Seiten



SWS

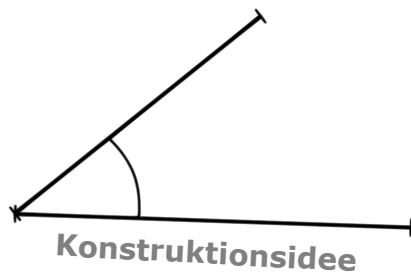
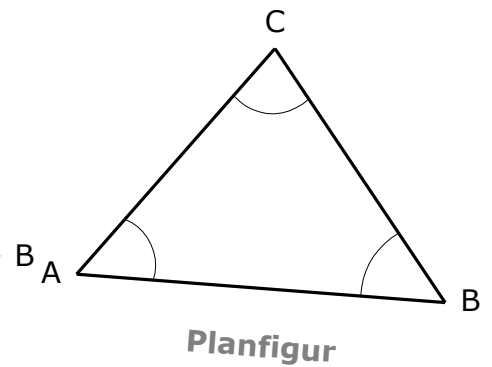
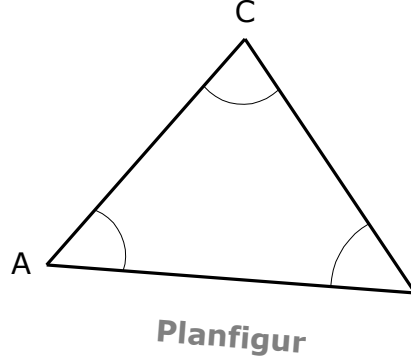
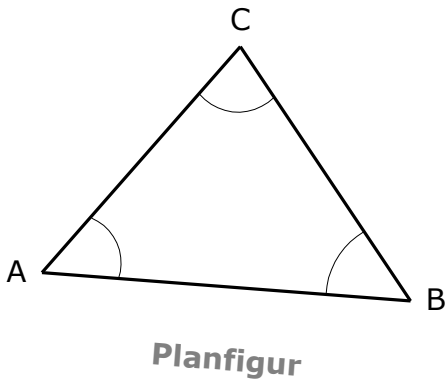
$\alpha \ c \ \beta$

$b \ \alpha \ c$

$a \ b \ c$

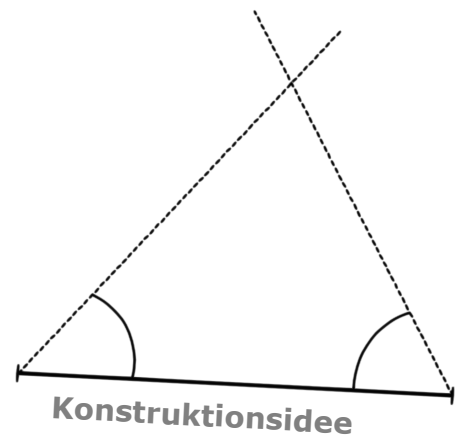
Trage die Bestimmungsstücke wie $a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$ jeweils in eine Planfigur **ein**.

Markiere jeweils die Abkürzung eines Kongruenzsatzes, die zugehörige Skizze, den zugehörigen Text und die passenden Bezeichnungen von Bestimmungsstücken gleichfarbig.



SSS

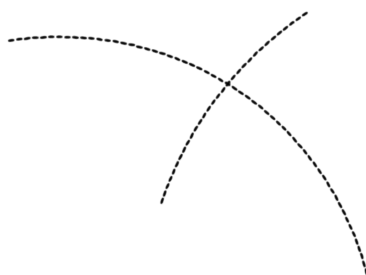
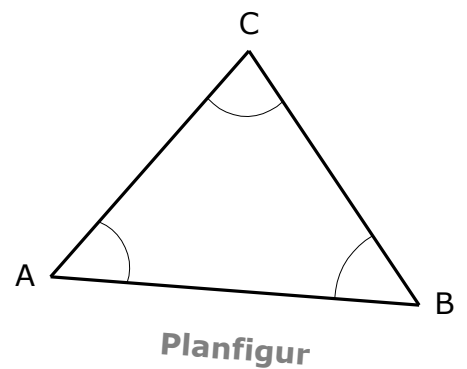
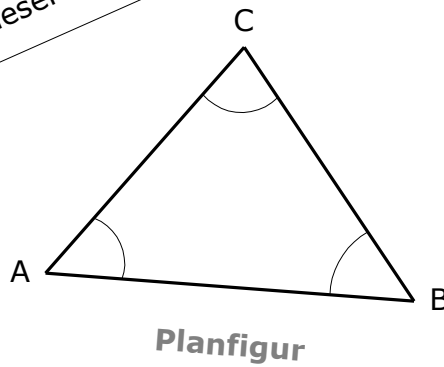
drei Seitenlängen



WSW

eine Seitenlänge und die Größen der Winkel, die an dieser Seite anliegen

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels zwischen diesen Seiten



$\alpha \ c \ \beta$

$b \ \alpha \ c$

$a \ b \ c$

WWS

$\alpha \ c \ \gamma$

$c \ \beta \ \gamma$

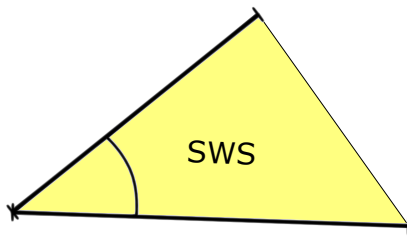
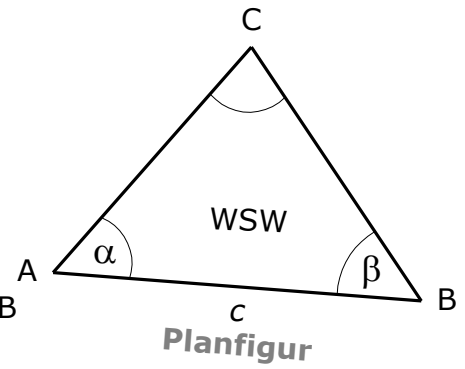
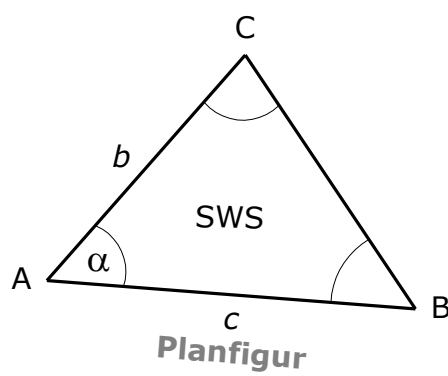
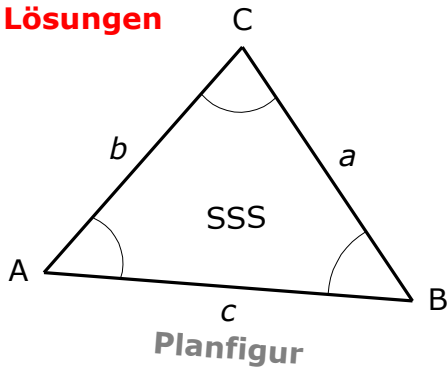
SWS

eine Seitenlänge, die Größe eines Winkels, , der an dieser Seite anliegt sowie die Größe des Winkels, der dieser Seite gegenüber liegt

Trage die Bestimmungsstücke wie $a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$ jeweils in eine Planfigur **ein**.

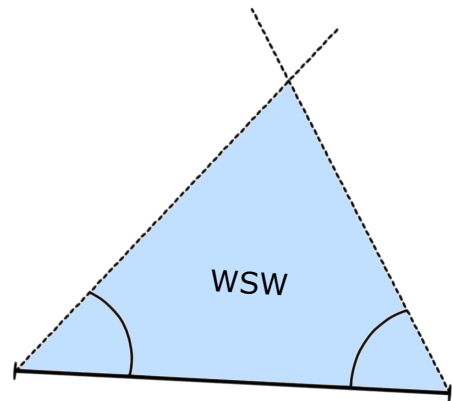
Markiere jeweils die Abkürzung eines Kongruenzsatzes, die zugehörige Skizze, den zugehörigen Text und die passenden Bezeichnungen von Bestimmungsstücken gleichfarbig.

Lösungen



SSS

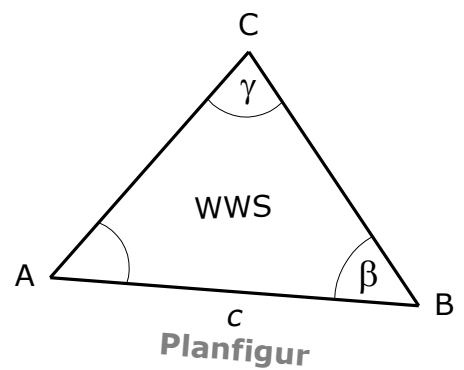
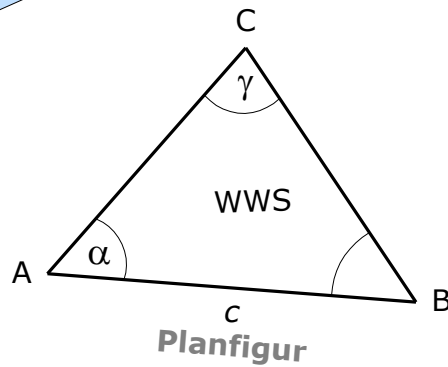
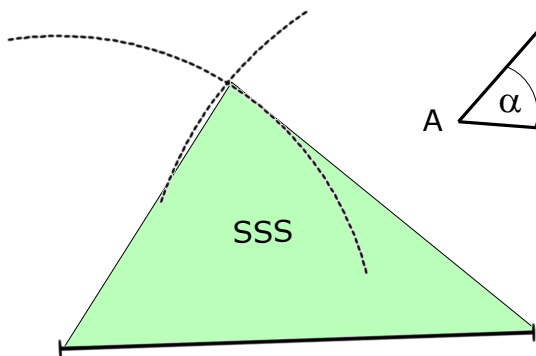
drei Seitenlängen



WSW

eine Seitenlänge und die Größen der Winkel, die an dieser Seite anliegen

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels zwischen diesen Seiten



$\alpha \ c \ \beta$

$b \ \alpha \ c$

$a \ b \ c$

WWS

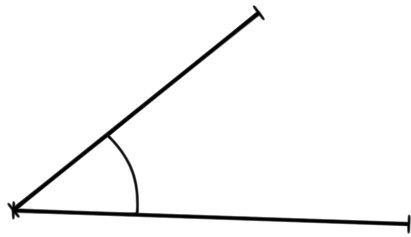
$\alpha \ c \ \gamma$

$c \ \beta \ \gamma$

SWS

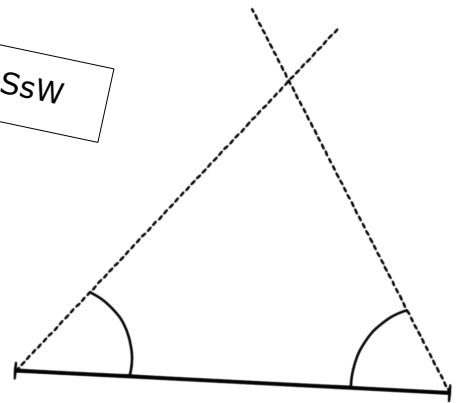
eine Seitenlänge, die Größe eines Winkels, , der an dieser Seite anliegt sowie die Größe des Winkels, der dieser Seite gegenüber liegt

Markiere jeweils die Abkürzung eines Kongruenzsatzes, die zugehörige Skizze, den zugehörigen Text und die passenden Bezeichnungen von Bestimmungstücken gleichfarbig.



SSS

SsW



sSW

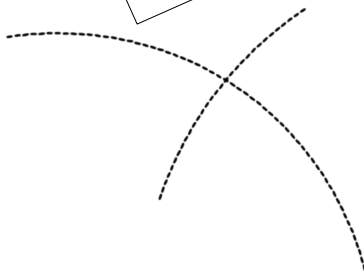
drei Seitenlängen

WSW

eine Seitenlänge und die Größen der Winkel, die an dieser Seite anliegen

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels zwischen diesen Seiten

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels, der der kürzeren Seite gegenüber liegt



zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels, der der längeren Seite gegenüber liegt



$\alpha \ c \ \beta$

$b \ \alpha \ c$

$a \ b \ c$

WWS

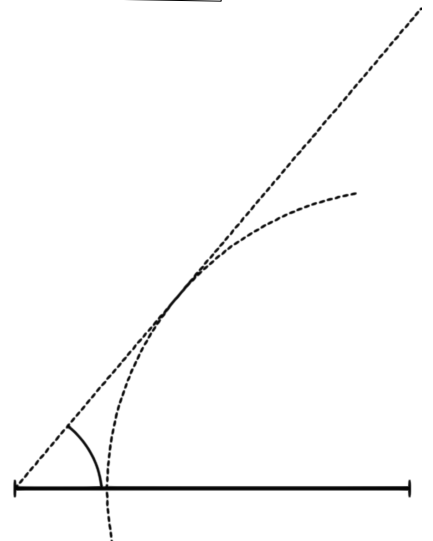
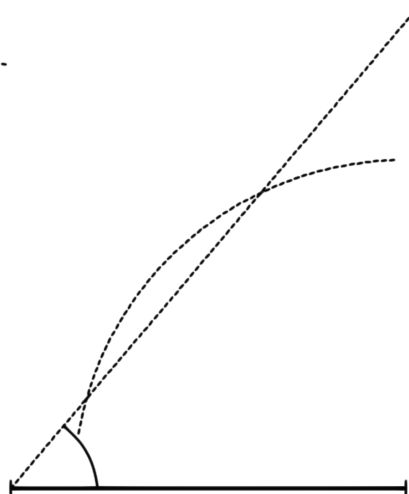
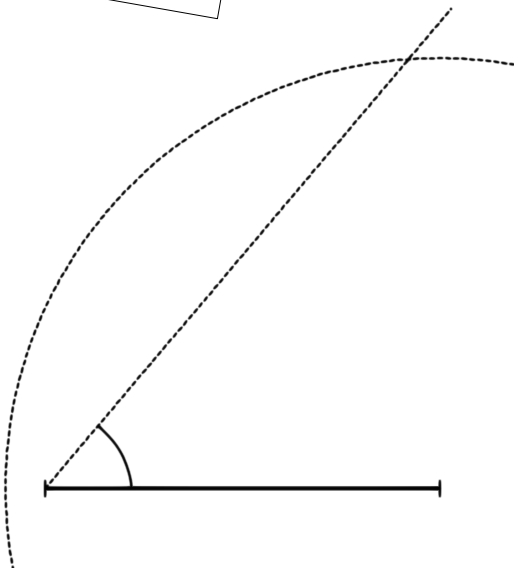
$\alpha \ c \ \gamma$

$\alpha \ b \ c$

$c \ \beta \ \gamma$

SWS

eine Seitenlänge, die Größe eines Winkels, , der an dieser Seite anliegt sowie die Größe des Winkels, der dieser Seite gegenüber liegt



Markiere jeweils die Abkürzung eines Kongruenzsatzes, die zugehörige Skizze, den zugehörigen Text und die passenden Bezeichnungen von Bestimmungsstücken gleichfarbig.

Lösungen

SWS (Yellow triangle)

SSS (Green triangle)

WSW (Blue triangle)

SsW (Pink triangle)

sSW (Pink triangle)

WSW (Blue triangle)

SSS (Green triangle)

WWS (Cyan triangle)

SWS (Yellow triangle)

SsW (Pink triangle)

sSW (Pink triangle)

sSW (Pink triangle)

drei Seitenlängen

eine Seitenlänge und die Größen der Winkel, die an dieser Seite anliegen

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels zwischen diesen Seiten

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels, der der kürzeren Seite gegenüber liegt

zwei Seitenlängen und die Größe des Winkels, der der längeren Seite gegenüber liegt

$\alpha \ c \ \beta$	$b \ \alpha \ c$	$a \ b \ c$
$\alpha \ c \ \gamma$	$\alpha \ b \ c$	$c \ \beta \ \gamma$

eine Seitenlänge, die Größe eines Winkels, , der an dieser Seite anliegt sowie die Größe des Winkels, der dieser Seite gegenüber liegt