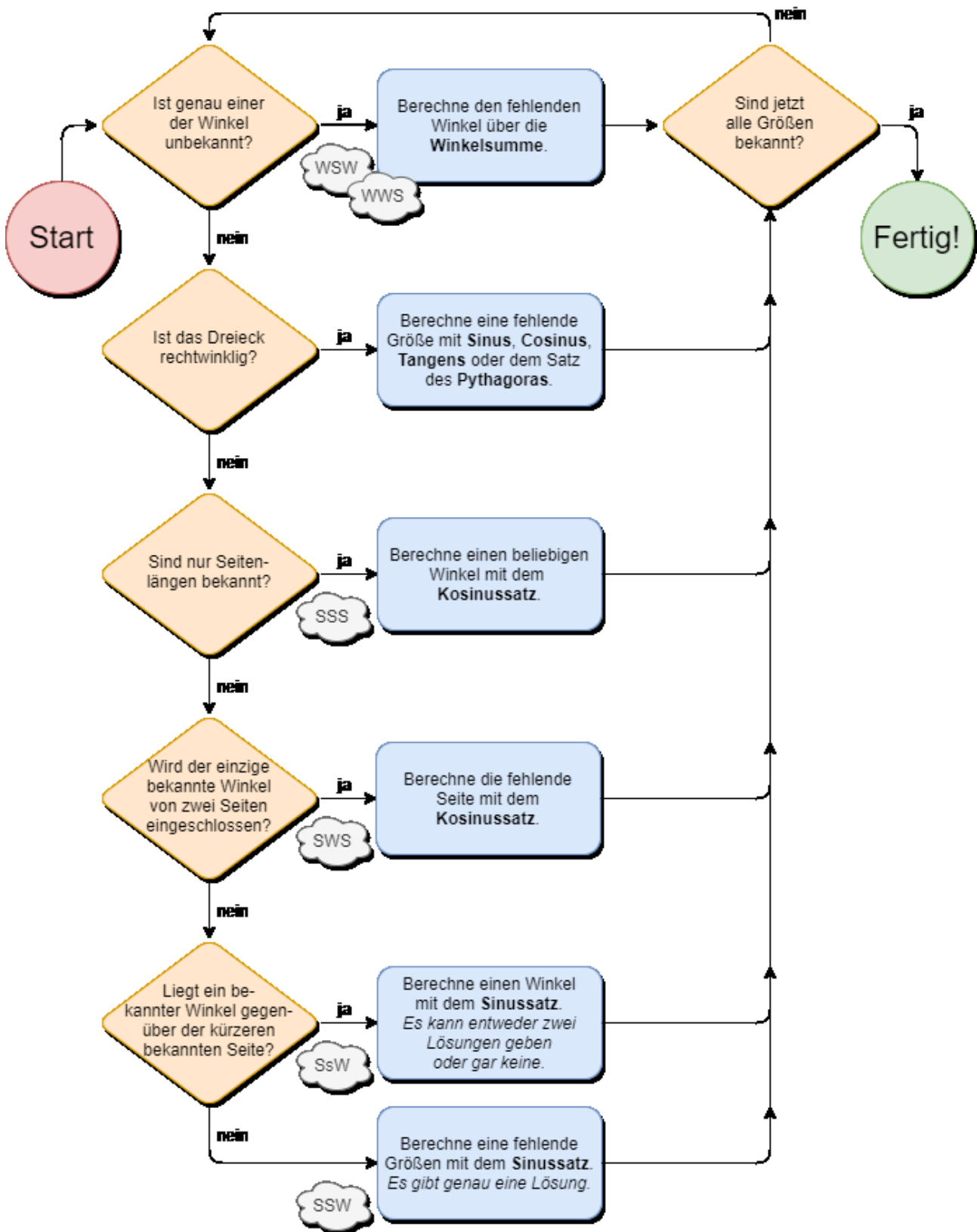


Anleitungen zur Dreiecksberechnung

Name:	
Klasse:	Datum:



Name:	
Klasse:	Datum:

Anleitungen zur Dreiecksberechnung

Situation	Lösungsansatz
Es sind alle drei Winkel gegeben, aber keine Seite .	Die Seitenlängen lassen sich nicht berechnen.
Das Dreieck hat einen rechten Winkel und es sind zwei Seiten gegeben.	Alle fehlenden Größen lassen sich mit Sinus, Cosinus und Tangens berechnen:
Das Dreieck hat einen rechten Winkel und es sind eine Seite und ein Winkel gegeben.	$\sin = \frac{GK}{HY} \quad \cos = \frac{AK}{HY} \quad \tan = \frac{GK}{AK}$ Auch der Satz des Pythagoras gilt.
Es sind zwei Winkel und eine Seite gegeben. Die Seite liegt einem der Winkel gegenüber.	Alle fehlenden Größen können mit dem Sinussatz berechnet werden:
Es sind zwei Seiten und ein Winkel gegeben. Die Seiten schließen den Winkel <u>nicht</u> ein.	$\frac{a}{\sin\alpha} = \frac{b}{\sin\beta} = \frac{c}{\sin\gamma}$ Achtung! Wenn nur ein Winkel gegeben ist, ist der der Sinussatz nur dann eindeutig, wenn der Winkel der längeren Seite gegenüber liegt, andernfalls hat er zwei Lösungen oder keine! Der Satz des Pythagoras gilt <u>nicht</u> .
Alle anderen Fälle, bei denen mindestens drei Größen des Dreiecks gegeben sind:	Eine fehlende Größe kann mit dem Cosinussatz berechnet werden:
<ul style="list-style-type: none"> ■ alle Seiten, aber kein Winkel ■ Zwei Winkel und eine Seite, die keinem der Winkel gegenüber liegt ■ Zwei Seiten und ein eingeschlossener Winkel 	$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos\alpha$ $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos\beta$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos\gamma$ Alle weiteren Größen können dann mit dem Sinussatz berechnet werden, der Satz des Pythagoras gilt aber <u>nicht</u> .
In allen Fällen gilt der Winkelsummensatz : $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$.	

