1) Zeichnen Sie eines der beiden rechtwinkligen Dreiecke :

1a) Mit beliebigen Seiten und einem zweiten Winkel α = 37°.

1b) Mit einer beliebigen Seite *a* und der zweiten Seite *b* = 1,33 × *a*.

2) Bezeichnen Sie Seiten und Winkel des Dreieckes. Der rechte Winkel heißt γ (gamma), die anderen beiden α (alpha) und β (beta). Die Seiten heißen *a* (gegenüber α), *b* (gegenüber β) und *c*. Im rechtwinkligen Dreieck heißt die längste Seite üblicherweise *c*.

3) Vermessen Sie das Dreieck, und vervollständigen Sie die folgende Übersicht :

Längen [in mm]			Winkel [in °]		
a =	*b* =	*c* =	α =	β =	γ = 90°

4) Berechnen Sie, und ergänzen Sie in der folgenden Übersicht:
- die Zahlenwerte der Winkelfunktionen in der ersten Zeile
- die Zahlenwerte der Seitenverhältnisse in der ersten Spalte
- Kreuze in der Matrix, wenn Winkelfunktion und Seitenverhältnis übereinstimmen

	sin α =	sin β =	cos α =	cos β =	tan α =	tan β =	cot α =	cot β =
a/c =								
b/c =								
a/b =								
b/a =								

Ergebnis:

In Dreiecken mit gleichen Winkeln, aber unterschiedlichen Seitenlängen, sind die Verhältnisse der Seiten immer ....

Seitenverhältnisse kann man mit .... berechnen.

Anwendung:

In einem rechtwinkligen Dreieck kann man alle Größen berechnen, wenn man außer dem rechten Winkel noch kennt: .... oder ....

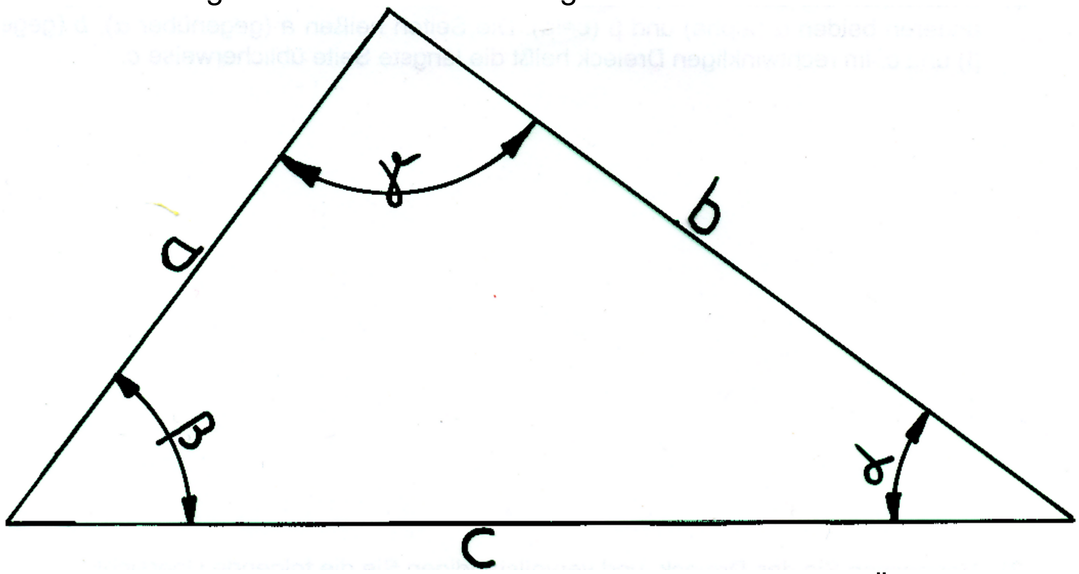
Lösungen

1) Zeichnen Sie eines der beiden rechtwinkligen Dreiecke :

1a) Mit beliebigen Seiten und einem zweiten Winkel $\alpha = 37°$.

1b) Mit einer beliebigen Seite *a* und der zweiten Seite $b = 1{,}33 \times a$.

2) Bezeichnen Sie Seiten und Winkel des Dreieckes. Der rechte Winkel heißt γ (gamma), die anderen beiden α (alpha) und β (beta). Die Seiten heißen *a* (gegenüber α), *b* (gegenüber β) und *c*. Im rechtwinkligen Dreieck heißt die längste Seite üblicherweise *c*.



3) Vermessen Sie das Dreieck, und vervollständigen Sie die folgende Übersicht :

Längen [in mm]			Winkel [in °]		
a = *106*	*b* = *140*	*c* = *175*	α = *37*	β = *53*	γ = 90°

4) Berechnen Sie, und ergänzen Sie in der folgenden Übersicht:
- die Zahlenwerte der Winkelfunktionen in der ersten Zeile
- die Zahlenwerte der Seitenverhältnisse in der ersten Spalte
- Kreuze in der Matrix, wenn Winkelfunktion und Seitenverhältnis übereinstimmen

	sin α = *0,602*	sin β = *0,799*	cos α = *0,799*	cos β = *0,602*	tan α = *0,754*	tan β = *1,327*	cot α = *1,327*	cot β = *0,754*
a/c = *0,606*	*X*			*X*				
b/c = *0,8*		*X*	*X*					
a/b = *0,757*					*X*			*X*
b/a = *1,321*						*X*	*X*	

Ergebnis:
In Dreiecken mit gleichen Winkeln, aber unterschiedlichen Seitenlängen,sind die Verhältnisse der Seiten immer *gleich groß*.

Seitenverhältnisse kann man mit .*Winkelfunktionen*...... berechnen.

Anwendung:
In einem rechtwinkligen Dreieck kann man alle Größen berechnen, wenn man außer dem rechten Winkel noch kennt: *2 Seiten* oder *1 Seite und 1 Winkel*