

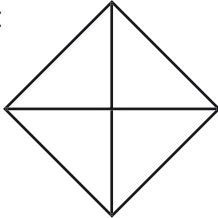
## 1 Dreiecke erkennen und zeichnen

### I3 / H1, H2, H3 / K3

Welche Dreiecke kannst du in den Figuren finden? Beschreibe sie.

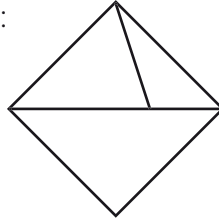
Zeichne je eine Art in dein Heft und beschrifte die Seiten, Eckpunkte und Winkel.

Figur 1:



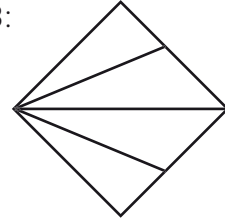
**vier gleichschenklige,  
rechtwinklige Dreiecke**

Figur 2:



**ein gleichschenklige,  
rechtwinkliges Dreieck, zwei  
ungleichseitige Dreiecke,  
eines davon ist spitzwinklig,  
eines stumpfwinklig**

Figur 3:



**zwei rechtwinklige Dreiecke,  
zwei stumpfwinklige Dreiecke**

## 2 Suche in den Fotos nach Dreiecken.

### I3 / H1, H2, H3 / K3

Schätze die Länge der Seiten. Zeichne sie in einem geeigneten Maßstab ins Heft.

Welchen Maßstab hast du verwendet?

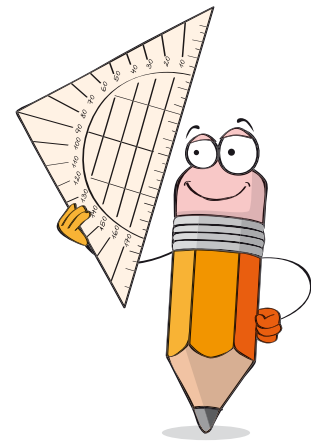
- a) Die dreieckige Tafel ist 0,5 m hoch.

**gleichseitiges Dreieck:  
Länge der Seite  $s = 50$  cm**

**im Heft: 5 cm  
Maßstab: 1 : 10**

**oder 10 cm  
Maßstab 1 : 5**

**oder: 2,5 cm  
Maßstab 1 : 20**



- b) Die beiden gleichschenkligen Dreiecke sind auf der 2 m breiten Fahrbahn aufgezeichnet.

**gleichschenklige Dreiecke:  
Länge der Basis: 30 cm  
Länge des Schenkeln: 60 cm**

**im Heft 3 cm und 6 cm  
Maßstab 1 : 10**

**oder 6 cm und 12 cm  
Maßstab 1 : 5**

- c) Schreibe je ein Beispiel zu den Fotos. Gib einmal eine Seite und zwei Winkel an und einmal zwei Seiten und einen Winkel.

**Foto a):**  $s = 5 \text{ cm}$ , alle Winkel sind  $60^\circ$

**Foto b):** die beiden Schenkel sind je  $6 \text{ cm}$ , der Winkel  $\chi = 40^\circ$

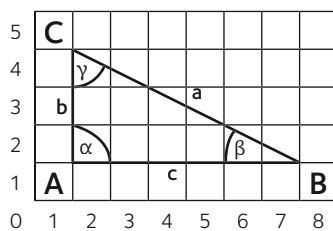
### 3 Dreieckskoordinaten

#### I3 / H1, H2, H3 / K3

Zwei Punkte eines Dreiecks sind gegeben. Wähle den dritten Punkt so, dass ein ...

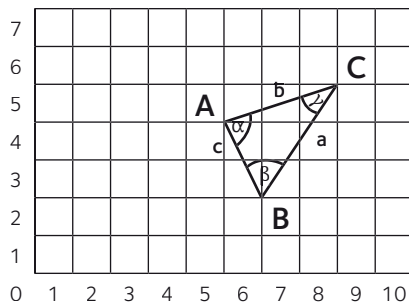
- a) rechtwinkliges Dreieck entsteht: A (1|1), B (7|1)

**Punkte einzeichnen, A: 1 in Richtung x-Achse, 1 in Richtung y-Achse, B: 7 in Richtung x-Achse, 1 in Richtung y-Achse; rechter Winkel bei A, könnte auch bei B liegen, ich wähle C (1|4), ich verbinde A mit C und C mit B; dann beschrifte ich die Seiten und die Winkel.**



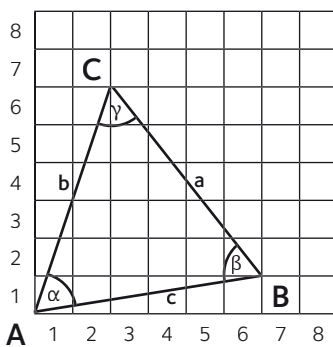
- b) spitzwinkliges Dreieck entsteht: B (6|2), C (8|5)

**Ich zeichne B und C ins Koordinatensystem, dann wähle ich für  $\beta = 60^\circ$  und  $\chi = 40^\circ$ . Die beiden Winkelschenkel treffen sich im Eckpunkt A (5|4).**



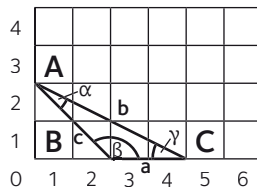
- c) gleichseitiges Dreieck entsteht: A (0|0), C (2|6)

**Ich nehme die Strecke AC in den Zirkel und schlage vom Eckpunkt A und vom Eckpunkt C aus ab. Die beiden Strecken treffen sich im Eckpunkt B ca. (6|1)**



d) stumpfwinkliges Dreieck entsteht: A (0|2), B (2|0)

Wenn ich A und B eingezeichnet habe, erkenne ich, dass der Winkel  $\beta$  entlang der x-Achse einen stumpfen Winkel einschließt. Ich wähle den Punkt C mit den Koordinaten (4|0).



## 4 Dreieckskonstruktionen

### I3 / H1, H2, H3, H4 / K3

Welche der Dreiecke kannst du konstruieren, welche nicht. Schreibe auf, wie du die Dreiecke konstruierst (Schritt 1, Schritt 2, Schritt 3, ...) oder diktiere einer Partnerin bzw. einem Partner, wie die Dreiecke zu konstruieren sind.

Begründe, warum sich einige Dreiecke nicht konstruieren lassen.

Verändere eine Angabe so, dass die Konstruktion möglich wird.

a)  $a = 3,7$  cm;  $b = 12,2$  cm;  $c = 5,5$  cm

**Kann nicht konstruiert werden, da die Seite b länger ist als a und c zusammen.**

**Veränderung der Seite b auf  $b = 4,2$  cm.**

b)  $a = 6$  cm;  $\beta = 95^\circ$ ;  $\gamma = 110^\circ$

**Kann nicht konstruiert werden, weil sich c und a nicht treffen.**

**Veränderung des Winkels  $\gamma$  auf  $\gamma = 51^\circ$**

c)  $c = 7$  cm;  $\beta = 105^\circ$ ;  $b = 6,5$  cm

**Kann nicht konstruiert werden, b muss länger als c sein.**

**Veränderung der Länge der Seite c auf  $c = 9,5$  cm.**

d)  $a = 6,2$  cm;  $c = 4,8$  cm;  $\alpha = 68^\circ$

**Kann nicht konstruiert werden, da  $\alpha$  kein anliegender Winkel ist.**

**Veränderung zB  $\beta = 68^\circ$ .**