

Aufgabe 8

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

a) Das Dreieck ist gleichschenkelig, deswegen ist

$$\alpha = \beta$$

$$\alpha = (180^\circ - 90^\circ) : 2 = 45^\circ$$

$$\beta = 45^\circ$$

b) Das Dreieck ist gleichschenkelig und der zweite Basiswinkel beträgt 22° , deswegen ist

$$\alpha = 22^\circ$$

$$\gamma = 180^\circ - 22^\circ - 22^\circ = 136^\circ$$

c) Das Dreieck ist gleichschenkelig, deswegen ist

$$\alpha = \beta$$

$\gamma + 80^\circ = 180^\circ$ als Nebenwinkel, also

$$\gamma = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$\alpha = (180^\circ - 100^\circ) : 2 = 40^\circ$$

$$\beta = 40^\circ$$

d) Das Dreieck ist gleichschenkelig, deswegen ist

$$\alpha = \beta$$

Die senkrechte Strecke teilt das Dreieck in zwei rechtwinklige Dreiecke:

$$\alpha + 90^\circ + 20^\circ = 180^\circ$$

$$\alpha = 180^\circ - 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$

$$\beta = 70^\circ$$

Der Winkel γ besteht aus einem 20° -Winkel und dem Winkel ε :

$$\alpha + \beta + \underbrace{20^\circ + \varepsilon}_{\gamma} = 180^\circ$$

Das heißt

$$\varepsilon = 180^\circ - 20^\circ - \alpha - \beta$$

$$= 180^\circ - 20^\circ - 70^\circ - 70^\circ$$

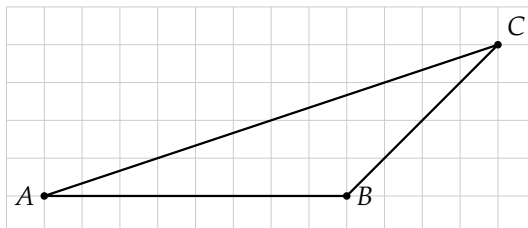
$$= 20^\circ$$

Aufgabe 9

a)

Majas Dreieck ist gleichseitig, deswegen sind alle Winkel 60° groß.

b) Eine mögliche Lösung:



c) Brittas Dreieck ist unmöglich, weil jeder stumpfer Winkel größer als 90° ist (per Definition).

Damit ergeben zwei stumpfe Winkel zusammen mehr als 180° , die Innenwinkelsumme in einem Dreieck ist aber exakt 180° , also ist dieses Dreieck unmöglich, völlig unabhängig davon, wie klein der dritte (spitze) Winkel ist.