

## Pflichtaufgaben

### Aufgabe 2018 P2:

Gegeben sind das gleichschenklige Dreieck ABC und das rechtwinklige Dreieck AEC.

4 P

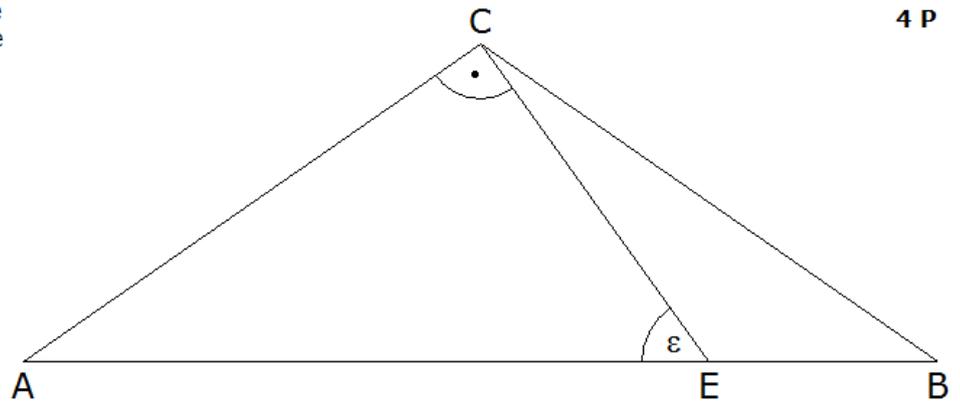
Es gilt:

$$\overline{AE} = 9,4 \text{ cm}$$

$$\varepsilon = 55,0^\circ$$

$$\overline{AC} = \overline{BC}$$

Berechnen Sie die Länge von  $\overline{BE}$ .



### Strategie 2018 P2:

#### Gegeben:

$$\overline{AE} = 9,4 \text{ cm}$$

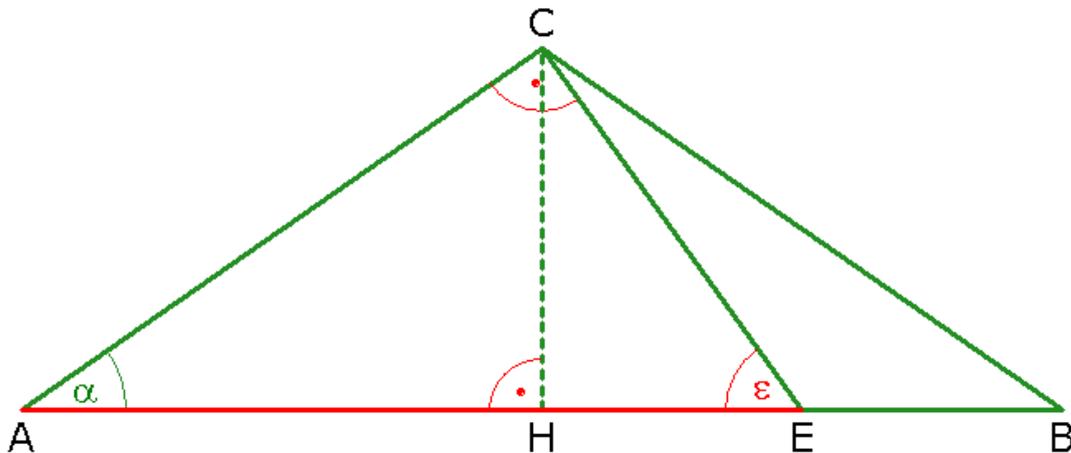
$$\varepsilon = 55,0^\circ$$

$$\overline{AC} = \overline{BC}$$

#### Gesucht:

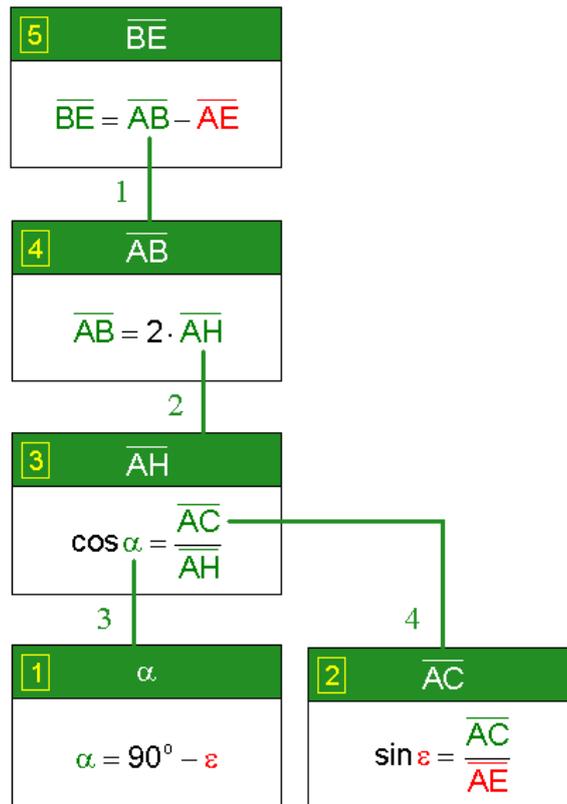
$$\overline{BE}$$

#### Skizze:



**Strategie 2018 P2:**

**Struktogramm:**



**Lösung 2018 P2:**

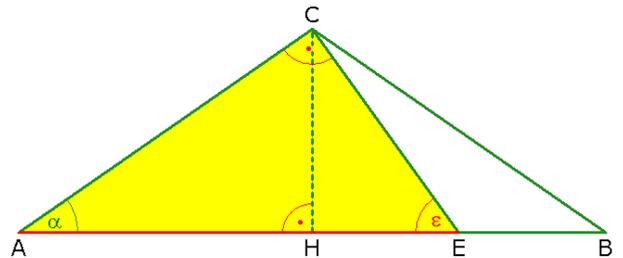
**1. Berechnung des Winkels  $\alpha$ :**

$$\alpha = 90^\circ - \epsilon$$

$$\alpha = 90^\circ - 55^\circ$$

$$\alpha = 35^\circ$$

Winkelsumme im gelben rechtwinkligen Dreieck AEC



**2. Berechnung der Strecke  $\overline{AC}$ :**

$$\sin \epsilon = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AE}}$$

Sinusfunktion im gelben rechtwinkligen Dreieck AEC

$$\sin 55^\circ = \frac{\overline{AC}}{9,4}$$

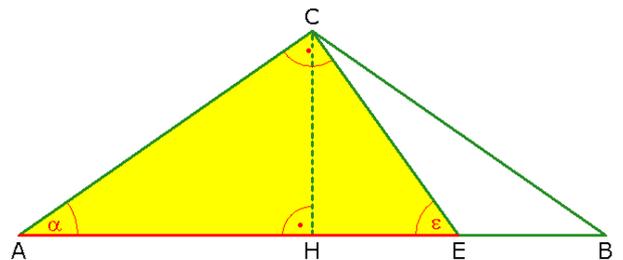
$$0,8192 = \frac{\overline{AC}}{9,4}$$

$$\frac{\overline{AC}}{9,4} = 0,8192$$

$$\underline{\overline{AC} = 7,7 \text{ cm}}$$

Seiten tauschen

$$| \cdot 9,4$$



**Lösung 2018 P2:**

**3. Berechnung der Strecke  $\overline{AH}$ :**

$$\cos \alpha = \frac{\text{Ankathete}}{\text{Hypotenuse}} = \frac{\overline{AH}}{\overline{AC}}$$

Kosinusfunktion im hellblauen rechtwinkligen Dreieck AHC

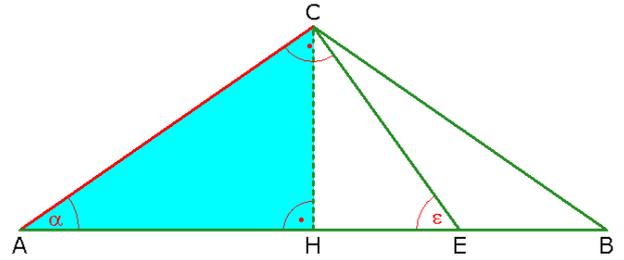
$$\cos 35^\circ = \frac{\overline{AH}}{7,7}$$

$$0,8192 = \frac{\overline{AH}}{7,7}$$

Seiten tauschen

$$\frac{\overline{AH}}{7,7} = 0,8192 \quad | \cdot 7,7$$

$$\overline{AH} = 6,31 \text{ cm}$$



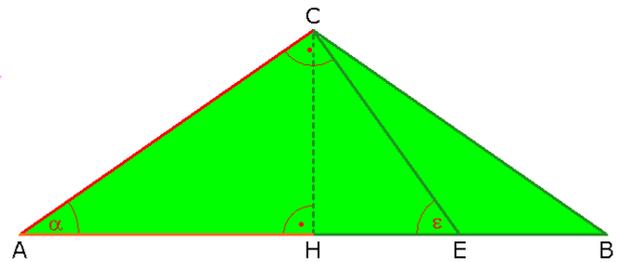
**4. Berechnung der Strecke  $\overline{AB}$ :**

$$\overline{AB} = 2 \cdot \overline{AH}$$

Dreieck ABC ist gleichschenkelig, da  $\overline{AC} = \overline{BC}$

$$\overline{AB} = 2 \cdot 6,31$$

$$\overline{AB} = 12,62 \text{ cm}$$



**5. Berechnung der Strecke  $\overline{BE}$ :**

$$\overline{BE} = \overline{AB} - \overline{AE}$$

$$\overline{BE} = 12,62 - 9,4$$

$$\overline{BE} = 3,22 \text{ cm}$$

