

B.

1. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 16,5 \text{ cm}$, $\gamma = 59^\circ 40'$, $\beta = 48^\circ 10'$. Vypočítejte zbývající prvky trojúhelníku.

Diagram: Triangle ABC with side a = 16.5 cm, angle gamma = 59°40', angle beta = 48°10'.

$\alpha = 180^\circ - \beta - \gamma = 72^\circ 10'$

$b: \frac{b}{\sin 48^\circ 10'} = \frac{16,5}{\sin 72^\circ 10'}$

$b = \frac{16,5 \cdot \sin 48^\circ 10'}{\sin 72^\circ 10'}$

$b = 12,91 \text{ cm}$

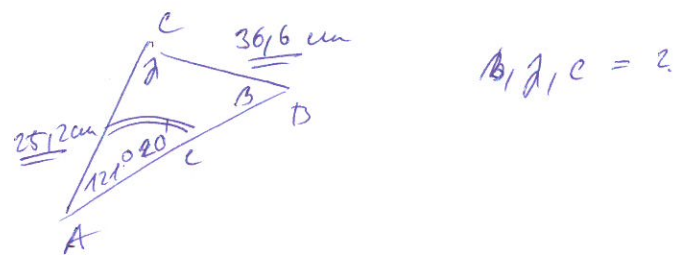
$c: \frac{c}{\sin 59^\circ 40'} = \frac{16,5}{\sin 72^\circ 10'}$

$c = \frac{16,5 \cdot \sin 59^\circ 40'}{\sin 72^\circ 10'}$

$c = 14,96 \text{ cm}$

7b

2. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 36,6 \text{ cm}$; $b = 25,2 \text{ cm}$; $\alpha = 121^\circ 20'$. Vypočítejte zbývající prvky trojúhelníku.



$B: \frac{25,2}{\sin B} = \frac{36,6}{\sin 121^\circ 20'}$

$\frac{\sin B}{25,2} = \frac{\sin 121^\circ 20'}{36,6}$

$\sin B = \frac{\sin 121^\circ 20' \cdot 25,2}{36,6}$

$B = 36^\circ 1'$

$\gamma = 180^\circ - \alpha - B$

$\gamma = 22^\circ 39'$

$c: \frac{c}{\sin 22^\circ 39'} = \frac{36,6}{\sin 121^\circ 20'}$

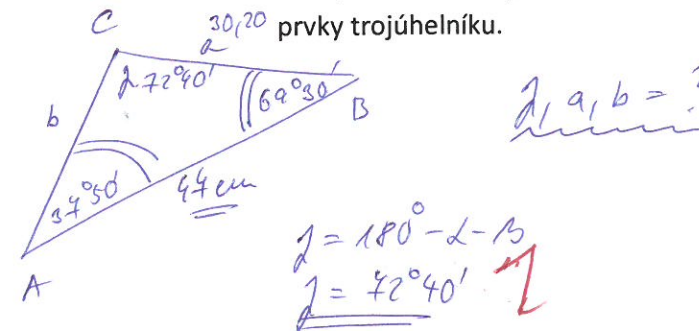
$c = \frac{36,6 \cdot \sin 22^\circ 39'}{\sin 121^\circ 20'}$

$c = 16,50 \text{ cm}$

7b

A.

1. V trojúhelníku ABC je dáno : $c = 47 \text{ cm}$, $\alpha = 37^\circ 50'$, $\beta = 69^\circ 30'$. Vypočítejte zbývající prvky trojúhelníku.



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

$\gamma = 72^\circ 40'$

$a: \frac{a}{\sin 37^\circ 50'} = \frac{47}{\sin 72^\circ 40'}$

$a = \frac{47 \cdot \sin 37^\circ 50'}{\sin 72^\circ 40'}$

$a = 30,20 \text{ m}$

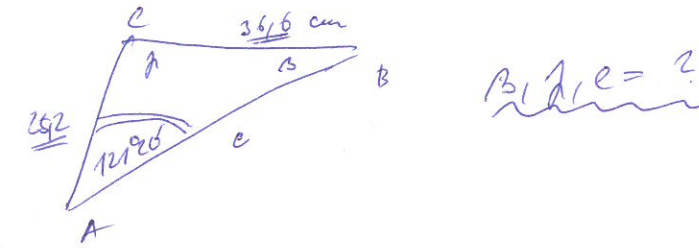
$b: \frac{b}{\sin 69^\circ 30'} = \frac{47}{\sin 72^\circ 40'}$

$b = \frac{47 \cdot \sin 69^\circ 30'}{\sin 72^\circ 40'}$

$b = 46,12 \text{ m}$

7b

2. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 36,6 \text{ cm}$; $b = 25,2 \text{ cm}$; $\alpha = 121^\circ 20'$. Vypočítejte zbývající prvky trojúhelníku.



$B: \frac{25,2}{\sin B} = \frac{36,6}{\sin 121^\circ 20'}$

$\sin B = \frac{25,2 \cdot \sin 121^\circ 20'}{36,6}$

$B = 36^\circ 01'$

$\gamma = 180^\circ - \alpha - B$

$\gamma = 22^\circ 39'$

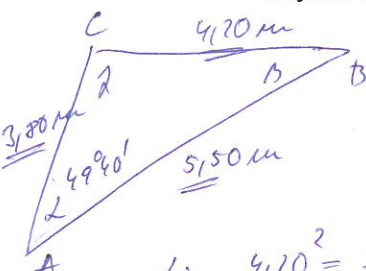
$c: \frac{c}{\sin 22^\circ 39'} = \frac{36,6}{\sin 121^\circ 20'}$

$c = \frac{36,6 \cdot \sin 22^\circ 39'}{\sin 121^\circ 20'}$

$c = 16,50 \text{ m}$

7b

3. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 4,20 \text{ m}$, $b = 3,80 \text{ m}$, $c = 5,50 \text{ m}$. Vypočítejte úhly trojúhelníku (s přesností na minuty).



$\alpha, \beta, \gamma = ?$

$$\begin{aligned} & \angle A - 49^\circ 40' \\ & \angle B - 43^\circ 37' \\ & \angle C - 86^\circ 43' \end{aligned}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

$$\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

$$\gamma = 49^\circ 40'$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

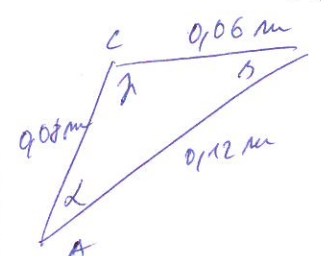
$$\cos \beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac}$$

$$\beta = 43^\circ 37'$$

$$\alpha = 180^\circ - \beta - \gamma = 86^\circ 43'$$

7b

3. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 0,06 \text{ m}$, $b = 0,08 \text{ m}$, $c = 0,12 \text{ m}$. Vypočítejte úhly trojúhelníku (s přesností na minuty).



$\alpha, \beta, \gamma = ?$

$$\frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

$$\cos \gamma = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab}$$

$$\gamma = 26^\circ 23'$$

$$\frac{c}{\sin \gamma} = \frac{a}{\sin \alpha}$$

$$\sin \alpha = \frac{\sin \gamma \cdot a}{c}$$

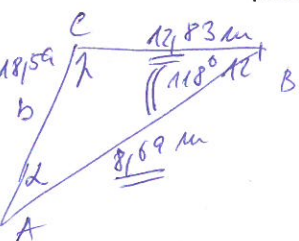
$$\alpha = 180^\circ - \beta - \gamma$$

$$\alpha = 114^\circ 20'$$

$$\beta = 36^\circ 20'$$

7b

4. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 12,83 \text{ m}$, $c = 8,69 \text{ m}$, $\beta = 118,2^\circ$. Vypočítejte zbývající prvky trojúhelníku.



$b, \alpha, \gamma = ?$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$b = 18,59 \text{ m}$$

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

$$\alpha = 24^\circ 20'$$

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$$

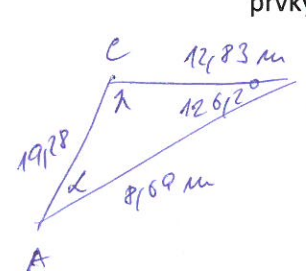
$$\sin \alpha = \frac{\sin \beta \cdot a}{b}$$

$$\alpha = 34^\circ 28'$$

$$\gamma = 21^\circ 20'$$

6b

4. V trojúhelníku ABC je dáno : $a = 12,83 \text{ m}$, $c = 8,69 \text{ m}$, $\beta = 126,2^\circ$. Vypočítejte zbývající prvky trojúhelníku.



$$126,2^\circ = 126^\circ 12'$$

$b, \alpha, \gamma = ?$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$b = 19,28 \text{ m}$$

$$\frac{c}{\sin \gamma} = \frac{a}{\sin \alpha}$$

$$\sin \gamma = \frac{\sin \alpha \cdot c}{a}$$

$$\gamma = 21^\circ 20'$$

$$\alpha = 32^\circ 28'$$

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

$$\alpha = 32^\circ 28'$$

6b