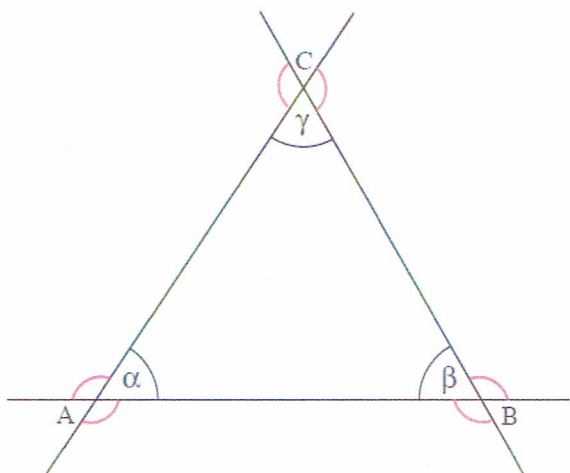
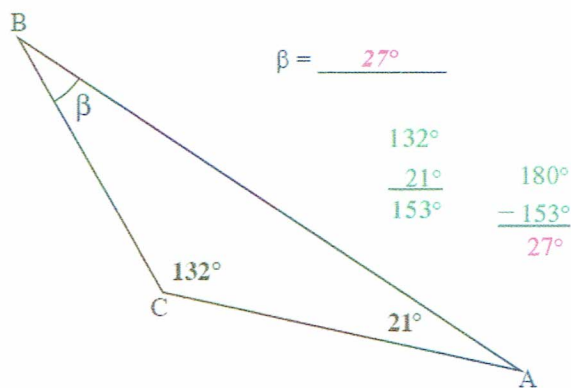


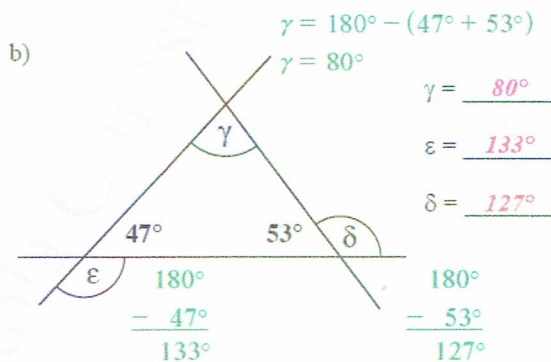
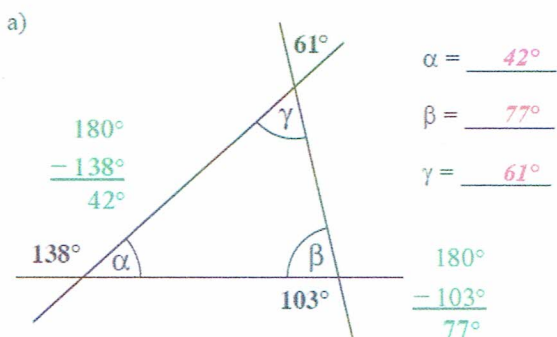
A-1. K vnitřním úhlům α , β , γ najděte oba **vnější** úhly a barevně je označte obloučkem.



A-2. Vypočítejte velikost **třetího** úhlu v trojúhelníku ABC.



A-3. Vypočítejte **velikosti** úhlů vyznačených na obrázku.



A-4. V **pravoúhlém** trojúhelníku je dána velikost jednoho vnitřního ostrého úhlu. Jakou velikost má **druhý ostrý úhel**?

a) $\alpha = 28^\circ 31'$, $\beta = ?$

$$\begin{array}{r} 89^\circ 60' \\ - 28^\circ 31' \\ \hline 61^\circ 29' \end{array}$$

$$\beta = 61^\circ 29'$$

b) $\beta = 81^\circ 12'$, $\alpha = ?$

$$\begin{array}{r} 89^\circ 60' \\ - 81^\circ 12' \\ \hline 8^\circ 48' \end{array}$$

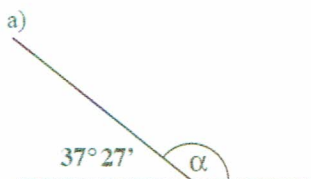
$$\alpha = 8^\circ 48'$$

c) $\alpha = 53^\circ 13'$, $\beta = ?$

$$\begin{array}{r} 89^\circ 60' \\ - 53^\circ 13' \\ \hline 36^\circ 47' \end{array}$$

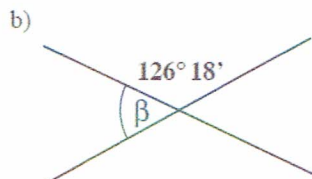
$$\beta = 36^\circ 47'$$

A-5. Podle obrázku vypočítejte velikost **vedlejšího** úhlu.



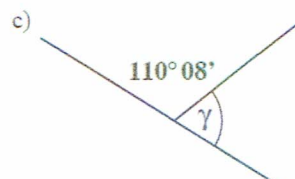
$$\alpha = 142^\circ 33'$$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 37^\circ 27' \\ \hline 142^\circ 33' \end{array}$$



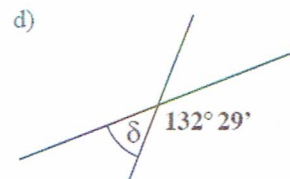
$$\beta = 53^\circ 42'$$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 126^\circ 18' \\ \hline 53^\circ 42' \end{array}$$



$$\gamma = 69^\circ 52'$$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 110^\circ 08' \\ \hline 69^\circ 52' \end{array}$$



$$\delta = 47^\circ 31'$$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 132^\circ 29' \\ \hline 47^\circ 31' \end{array}$$

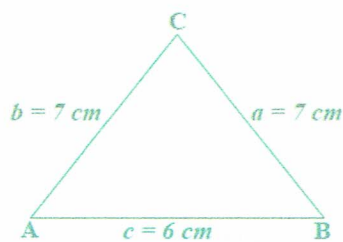
2. Rovnoramenný trojúhelník.

- A-1.** Sestrojte **rovnoramenný** trojúhelník **ABC**; $c = 6\text{ cm}$, $a = b = 7\text{ cm}$. (Náčrtek)
a) Vypočítejte **obvod** trojúhelníku **ABC**.
b) Sestrojte **osu** úhlu γ při vrcholu **C** a vzniklé dva trojúhelníky barevně odlište.
c) Změřte velikosti vnitřních úhlů α , β , γ .

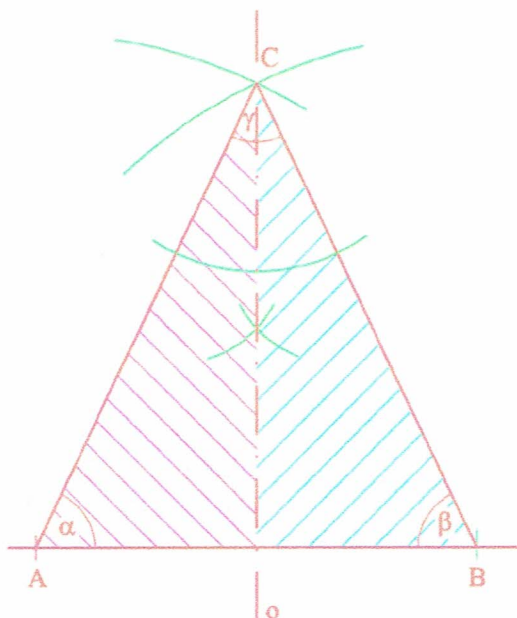
$\alpha = \underline{65^\circ}$

$\beta = \underline{65^\circ}$

$\gamma = \underline{50^\circ}$



$$o = a + b + c$$
$$o = 7 + 7 + 6$$
$$o = 20\text{ cm}$$



218

↑
|o.

A-3. Vypočítejte **délku základny** rovnoramenného trojúhelníku, znáte-li jeho **obvod** a délku **ramene**.

a) $o = 28 \text{ cm}$, $a = 9 \text{ cm}$

$$o = 2 \cdot a + c$$

$$28 = 2 \cdot 9 + c$$

$$28 = 18 + c$$

$$c = 28 - 18$$

$$c = 10 \text{ cm}$$

b) $o = 3,5 \text{ dm}$, $b = 120 \text{ mm}$

$$b = 120 \text{ mm} = 1,2 \text{ dm}$$

$$o = 2 \cdot b + c$$

$$3,5 = 2 \cdot 1,2 + c$$

$$3,5 = 2,4 + c$$

$$c = 3,5 - 2,4$$

$$c = 1,1 \text{ dm}$$

c) $o = 0,4 \text{ m}$, $a = 14 \text{ cm}$

$$o = 0,4 \text{ m} = 40 \text{ cm}$$

$$o = 2 \cdot a + c$$

$$40 = 2 \cdot 14 + c$$

$$40 = 28 + c$$

$$c = 40 - 28$$

$$c = 12 \text{ cm}$$

A-5. Vypočítejte **zbývající** úhly v **rovnoramenném** trojúhelníku **ABC** s úhlem při vrcholu γ a úhly při základně α a β . Rozhodněte, zda je trojúhelník **ostroúhlý**, **pravoúhlý** nebo **tupoúhlý**.

a) $\gamma = 102^\circ$
 $\alpha = \beta = (180^\circ - \gamma) : 2$

$$\begin{array}{r} 180^\circ \\ - 102^\circ \\ \hline 78^\circ \end{array} \quad \begin{array}{r} 78^\circ : 2 = 39^\circ \\ 18 \\ \hline 0 \end{array}$$

$\alpha = \beta = 39^\circ$

tupoúhlý trojúhelník

b) $\gamma = 124^\circ 14'$
 $\alpha = \beta = (180^\circ - \gamma) : 2$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 124^\circ 14' \\ \hline 55^\circ 46' \end{array}$$

$55^\circ 46' = 54^\circ 106' : 2 = 27^\circ 53'$

$\alpha = \beta = 27^\circ 53'$

tupoúhlý trojúhelník

c) $\gamma = 48^\circ 12'$
 $\alpha = \beta = (180^\circ - \gamma) : 2$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 48^\circ 12' \\ \hline 131^\circ 48' \end{array}$$

$131^\circ 48' = 130^\circ 108' : 2 = 65^\circ 54'$

$\alpha = \beta = 65^\circ 54'$

ostroúhlý trojúhelník

d) $\beta = 50^\circ$
 $\alpha = \beta = 50^\circ$
 $\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta)$

$\gamma = 180^\circ - (50^\circ + 50^\circ) = 80^\circ$

$\gamma = 80^\circ$

ostroúhlý trojúhelník

e) $\alpha = 34^\circ 20'$
 $\beta = \alpha = 34^\circ 20'$
 $\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta)$

$$\begin{array}{r} 34^\circ 20' \\ 34^\circ 20' \\ \hline 68^\circ 40' \end{array} \quad \begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 68^\circ 40' \\ \hline 111^\circ 20' \end{array}$$

$\gamma = 111^\circ 20'$

tupoúhlý trojúhelník

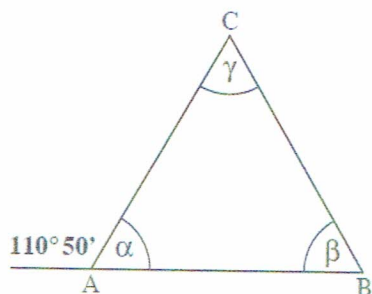
f) $\beta = 71^\circ 18'$
 $\alpha = \beta = 71^\circ 18'$
 $\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta)$

$$\begin{array}{r} 71^\circ 18' \\ 71^\circ 18' \\ \hline 142^\circ 36' \end{array} \quad \begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 142^\circ 36' \\ \hline 37^\circ 24' \end{array}$$

$\gamma = 37^\circ 24'$

ostroúhlý trojúhelník

A-6. Vypočítejte velikosti vnitřních úhlů **rovnoramenného** trojúhelníku **ABC**, je-li zadán vnější úhel při základně.



$\alpha = 180^\circ - 110^\circ 50'$

$$\begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 110^\circ 50' \\ \hline 69^\circ 10' \end{array}$$

$\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta)$

$$\begin{array}{r} 69^\circ 10' \\ 69^\circ 10' \\ \hline 138^\circ 20' \end{array} \quad \begin{array}{r} 179^\circ 60' \\ - 138^\circ 20' \\ \hline 41^\circ 40' \end{array}$$

$\alpha = 69^\circ 10'$

$\beta = 69^\circ 10'$

$\gamma = 41^\circ 40'$