

#### 4.4.1 Sinová věta

##### Sinová věta:

Pro každý trojúhelník  $ABC$ , jehož vnitřní úhly mají velikosti  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  a strany

délky  $a$ ,  $b$ ,  $c$  platí: 
$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}.$$

- Př. 1:** Urči zbývající strany a úhly v trojúhelníku  $ABC$ , je-li dáno:  $a = 10$ ,  $\beta = 100^\circ$ ,  $\gamma = 50^\circ$ .
- Př. 2:** Urči zbývající strany a úhly v trojúhelníku  $ABC$ , je-li dáno:  $b = 51,23$ ,  $\alpha = 61^\circ 28'$ ,  $\gamma = 8^\circ 13'$ .
- Př. 3:** Urči zbývající strany a úhly v trojúhelníku  $ABC$ , je-li dáno:  $a = 6,1$ ,  $b = 7,2$ ,  $\alpha = 55^\circ$ .

## Vynecháno schválně!!!

- Př. 4:** Ověř, že i druhé řešení vyhovuje zadání a najdi v předchozím postupu chybu.
- Př. 5:** Urči zbývající strany a úhly v trojúhelníku  $ABC$ , je-li dáno:  $a = 6,1$ ;  $b = 7,2$ ;  $\alpha = 55^\circ$ . Najdi všechna řešení příkladu.
- Př. 6:** V trojúhelníku jsou dány dvě strany (o velikostech 8,7 a 5,3) a úhel proti větší z nich ( $85^\circ 35'$ ). Urči všechny strany a úhly v trojúhelníku.
- Př. 7:** Najdi důvod, proč autor zvolil označení stran v předchozím příkladě právě tímto způsobem.

**Př. 8:** Proveď důkaz platnosti vzorce  $\frac{b}{\sin \beta} = \frac{a}{\sin \alpha}$ , když platí  $\alpha = 90^\circ$ .

**Př. 9:** Proveď důkaz platnosti vzorce  $\frac{b}{\sin \beta} = \frac{a}{\sin \alpha}$ , když platí  $180^\circ > \alpha > 90^\circ$ .

**Př. 10:** Nakresli obrázek pro první část důkazu tak, aby z ní vyplynula rovnost  $\frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$ .

**Př. 11:** Ve větě o obecném trojúhelníku vystupují vrcholy  $A$  a  $B$ , strana  $a$  a úhel  $\gamma$ .  
Pomocí cyklické záměny urči, které vrcholy a strany budou vystupovat ve větě s úhlem  $\beta$ .

**Př. 12:** Petáková:  
strana 49/cvičení 75 b) c)  
strana 49/cvičení 79