

7. ZADANIA NA CVIČENIE 3.4.

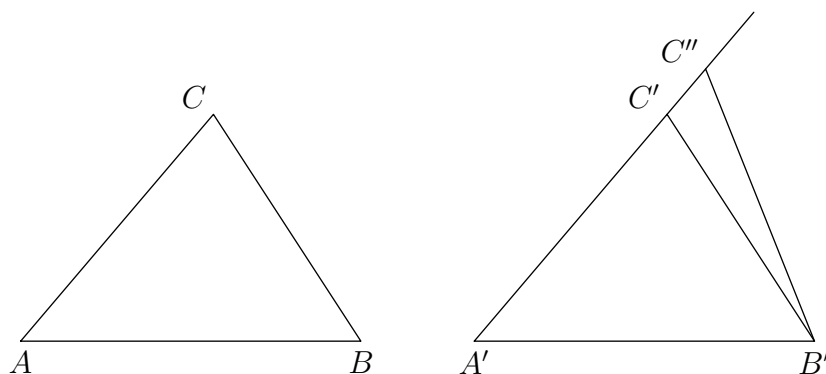
V záujme prípravy na písomku doženiete zameškané príklady. Nových zadaní na dnes je preto len zopár.

Axiómy zhodnosti

57. Už poznáte vetu usu o zhodnosti trojuholníkov:

Ak pre trojuholníky $\triangle ABC$ a $\triangle A'B'C'$ platí, že $AB \cong A'B'$, $\angle A \cong \angle A'$ a $\angle B \cong \angle B'$, potom sú tieto trojuholníky zhodné.

Dôsledne verifikujte dôkaz tejto vety, teda v každom kroku odôvodíte, prečo je tvrdenie v ňom pravdivé (na základe ktorej axiómy? na základe ktorej už dokázanej vety?) prípadne prečo sa objekt v tomto kroku určite dá skonštruovať:



- (1) Nech $C'' \in \overrightarrow{A'C'}$ je bod, pre ktorý $A'C'' \cong AC$.
- (2) Potom sú trojuholníky $\triangle ABC$ a $\triangle A'B'C''$ zhodné.
- (3) Čiže $\angle A'B'C'' \cong \angle ABC$.
- (4) Spolu s $\angle ABC \cong \angle A'B'C'$ tak máme, že $\angle A'B'C' \cong \angle A'B'C''$.
- (5) Preto $\overrightarrow{B'C'} = \overrightarrow{B'C''}$,
- (6) a tak $C' = C''$.
- (7) Ukázali sme, že $AC \cong A'C'$, a preto $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$.

58. Dokážte tvrdenie o odčítaní uhlov:

Nech $\overrightarrow{BD}$ leží medzi $\overrightarrow{BA}$ a $\overrightarrow{BC}$ a nech $\overrightarrow{B'D'}$ leží medzi $\overrightarrow{B'A'}$ a $\overrightarrow{B'C'}$. Ak $\angle ABD \cong \angle A'B'D'$ a $\angle ABC \cong \angle A'B'C'$, potom $\angle DBC \cong \angle D'B'C'$.

DOMÁCA ÚLOHA (DO 10.4.)

Axiómy zhodnosti

59. Dokážte vetu uus o zhodnosti trojuholníkov:

Ak pre trojuholníky $\triangle ABC$ a $\triangle A'B'C'$ platí, že $\angle A \cong \angle A'$, $\angle B \cong \angle B'$ a $BC \cong B'C'$, potom sú tieto trojuholníky zhodné.

(Nápoveda: postupuje sa podobne ako pri dôkazoch sus a usu. V tomto prípade v $\triangle ABC$ uvažujte na polpriamke $\overrightarrow{BA}$ bod A'' , pre ktorý $A''B \cong A'B'$.)

60. Dokážte tvrdenie o porovnávaní uhlov:

Nech $\angle ABC \cong \angle A'B'C'$. Potom pre každú $\overrightarrow{BD}$ medzi $\overrightarrow{BA}$ a $\overrightarrow{BC}$ a pre $\overrightarrow{B'D'}$ v tej istej polrovine od $\overrightarrow{A'B'}$ ako bod C' takú, že $\angle ABD \cong \angle A'B'D'$, platí, že $\overrightarrow{B'D'}$ leží medzi $\overrightarrow{B'A'}$ a $\overrightarrow{B'C'}$.

61. Dokážte tvrdenie o usporiadaní uhlov:

Relácia $<$ pre dvojice uhlov má nasledovné vlastnosti:

- (i) trichotómia: pre ľubovoľné dva uhly $\angle ABC, \angle DEF$ platí práve jedna z podmienok: $\angle ABC < \angle DEF$, $\angle DEF < \angle ABC$, $\angle ABC \cong \angle DEF$,
- (ii) tranzitívnosť: ak $\angle ABC < \angle DEF$ a $\angle DEF < \angle GHI$, potom $\angle ABC < \angle GHI$.

Teda $<$ je usporiadanie.