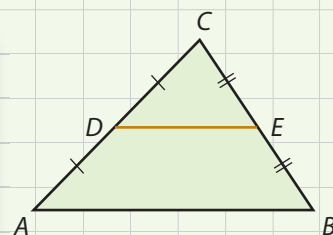


4.4. Kolmnurga kesklõik

622. Joonesta vabalt mingi kolmnurk ABC ning lõik, mis ühendab selle kolmnurga kahe külje keskpunkte D ja E . Võrdle katseliselt (möötejoonlaua ja nurklaua abil) lõigu DE ja kolmnurga külje AB pikkusi ning nende lõikude vastastikust asendit. Mida paned tähele?



Lõiku, mis ühendab kolmnurga kahe külje keskpunkte, nimetatakse kolmnurga kesklõiguks.

Sinu tähelepanekuid kolmnurga kesklõigu kohta ülesandes 622 kinnitab järgmine teoreem.

Kolmnurga kesklõik on paralleelne kolmnurga ühe küljega ja võrdub poolega sellest küljest.



Eeldus. DE on kolmnurga ABC kesklõik: $AD = DC$ ja $BE = CE$.

Väide. 1) $DE \parallel AB$; 2) $DE = 0,5AB$.

Tõestus. Täiendame joonist, pikendades kesklõiku DE iseenda pikkuse võrra üle punkti E (alumine joonis). Nii saame lõigu $DF = 2DE$, mille otspunkti F ühendame kolmnurga tipuga B . Edasi jälgi arutlust.

- $BE = CE$, $DE = EF$ ja $\angle DEC = \angle BEF$ kui tippnurgad.
- $\triangle DEC = \triangle FEB$ tunnuse KNK järgi.
- $BF = DC$ ja $\angle DCE = \angle EBF$ kui võrdsete kolmnurkade vastavad küljed ja vastavad nurgad.
- $BF = AD$ – järeldub punktist 3, sest eelduse kohaselt $DC = AD$.
- $BF \parallel AD$ – järeldub punktist 1, sest nurgad DCE ja EBF on võrdsed põiknurgad (sirgete paralleelsuse tunnus, § 4.2).
- Nelinurk $ABFD$ on rööpkülik – järeldub punktidest 4 ja 5, sest nelinurgas on üks paar võrdseid ja paralleelseid vastaskülgi BF ja AD (teoreem 4, § 4.2).
- $DF \parallel AB$ (miks?) ja järelikult ka $DE \parallel AB$. Sellega on väite esimene osa tõestatud.
- $DF = AB$ kui rööpküliku vastasküljed ja järelikult $DE = 0,5AB$, sest $DE = 0,5DF$. ■

Nii on ka väite teine osa ja seega kogu teoreem tõestatud.

