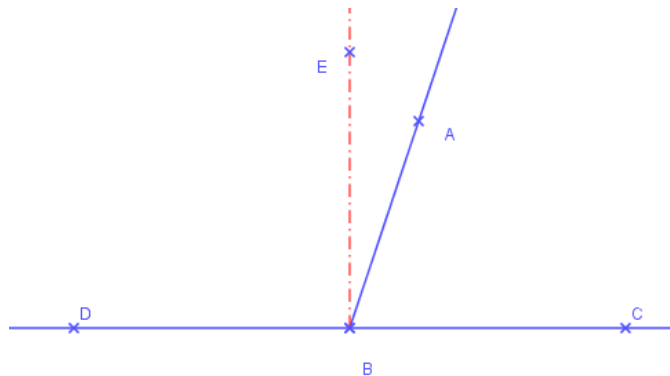


Tvrdenie XIII.

Ak priamka stojí na priamke, vytvára buď dva pravé uhly alebo uhly, ktorých súčet sa rovná dvom pravým uhlom.



Dôkaz: (upravený podľa českého prekladu Euklidových Základov)

Nech akákoľvek priamka AB stojaca na priamke CD vytvára uhly CBA a ABD. Hovoríme, že buď uhly CBA a ABD sú dva pravé uhly alebo ich súčet sa rovná dvom pravým uhlom.

1. Ak sa teraz uhol CBA rovná uhlu ABD, potom sú to dva pravé uhly. Def.10
2. Ale ak nie, nakreslite BE z bodu B v pravom uhle k CD. Preto uhly CBE a EBD sú dva pravé uhly. T.11
3. Pretože uhol CBE sa rovná súčtu dvoch uhlov CBA a ABE, pridajte uhol EBD ku každému, takže súčet uhlov CBE a EBD sa rovná súčtu troch uhlov CBA, ABE a EBD. Z.2
4. Pretože uhol DBA sa rovná súčtu dvoch uhlov DBE a EBA, ku každému z nich pridajte uhol ABC, preto sa súčet uhlov DBA a ABC rovná súčtu troch uhlov DBE, EBA a ABC. Z.2
5. Ale súčet uhlov CBE a EBD sa tiež ukázal byť rovný súčtu rovnakých troch uhlov a vecí, ktoré sa rovnajú rovnakému, sa rovnajú rovnako sebe, preto súčet uhlov CBE a EBD sa rovná súčtu uhlov DBA a ABC. Uhly CBE a EBD sú však dva pravé uhly, takže súčet uhlov DBA a ABC sa tiež rovná dvom pravým uhlom. Z.1
6. Preto ak priama čiara stojí na priamke, vytvára buď dva pravé uhly alebo uhly, ktorých súčet sa rovná dvom pravým uhlom.