

**Geometria 2 gyakorlat, tanári szakirány, 2008. ősz**  
**3. példasor, szeptember 22–26.**

**Példák egybevágóságokra kompozíciójára**

1. Előadáson szerepelt a következő bizonyítása annak, hogy minden háromszög egyenlőszárú:

A bizonyítás szerint az  $ABC$  háromszögben felrajzoljuk az  $A$ -ból induló szögfelező és a  $BC$  oldal felezőmerőlegesének  $Q$  metszéspontját, mely a háromszög belsejébe esik. Legyen  $D$  és  $E$  a  $Q$  merőleges vetülete  $AB$  és  $AC$  egyenesekre, melyek az  $AB$  és  $AC$  oldalakra esnek. Ekkor  $AQD$  és  $AQE$  derékszögű háromszögek egybevágóak, és ebből adódóan  $QDB$  és  $QEC$  derékszögű háromszögek is egybevágóak. Tehát

$$AB = AD + DE = AE + EC = AC.$$

Keresd meg a hibát.

2. Bizonyítsd be, hogy síkban vagy térben az  $A$  pontra és  $B$  pontra való tükrözés szorzata a  $2(\vec{b} - \vec{a})$  vektorral való eltolás.
3. Milyen egybevágóság a síkban egy pontra való tükrözés és egy eltolás szorzata?
4. Milyen egybevágóság a síkban három egymással párhuzamos egyenesre való tükrözés szorzata?
5. Milyen egybevágóság a síkban három pontra való tükrözés szorzata?
6. Tegyük fel, a síkban az  $L$  egyenesre vett tükrözés az  $E$  egyenest önmagába viszi. Milyen lehet  $L$  és  $E$  egymáshoz viszonyított helyzete?
7. Írd fel a síkbeli, origón áthaladó,  $(3, 4)$  irányvektorú egyenesre vett tükrözés mátrixát. Számold ki a determinánsát.