

A hasonlósági transzformáció

Keszeg Attila

2016.01.29.

1 Bevezető példa

2 Definíció

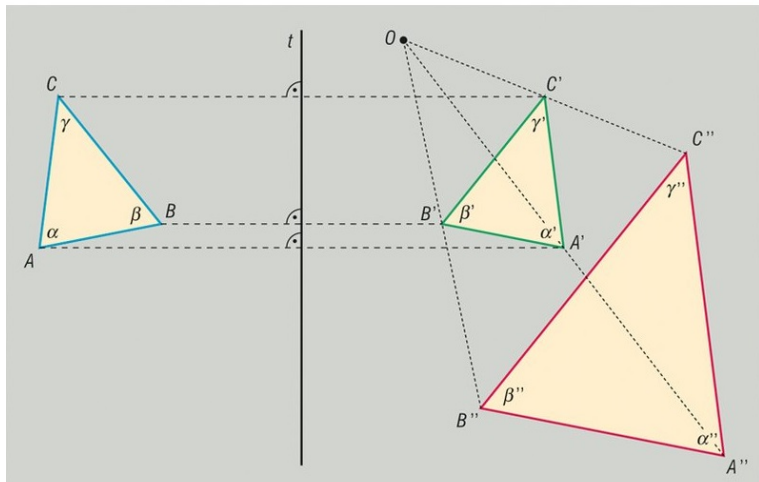
3 Megjegyzések

Feladat

Feladat

Tekintsünk egy háromszöget, egy t egyenest és az egyenesen kívül egy O pontot! Tükrözzük a háromszöget a t egyenesre, majd az így kapott képet nagyítsuk az O -ból kétszeresére $\lambda = 2$! Mit mondhatunk a második képként kapott háromszögről?

Szerkesztés



Észrevételek

- 1 Az előző évből tudjuk, hogy a tengelyes tükrözés az oldalak hosszát változtatlanul hagyja. Az **O** centrumú középpontos hasonlóságról pedig tudjuk, hogy az oldalakat a kétszeresére növeli. Ez azt jelenti, hogy:

$$\frac{A''B''}{AB} = \frac{B''C''}{BC} = \frac{CA''}{CA} = 2$$

- 2 Mivel a tengelyes tükrözés és a középpontos hasonlóság is szögtartó, egyértelmű a következő:

$$\alpha = \alpha'', \beta = \beta'', \gamma = \gamma''$$

- 3 A tengelyes tükrözés irányításfordító hatása miatt az **A''B''C''** háromszög körüljárási iránya ellentétes az **ABC** háromszög körüljárási irányával

Definíció

Definíció

Hasonlósági transzformációnak (hasonlóságnak) nevezzük azt a geometriai transzformációt, amelynél bármely két egymástól különböző pont képeznek a távolságát az eredeti pontok távolságával osztva mindig ugyanazt a számot kapjuk, vagyis a transzformáció aránytartó

Definíció

Egy (vagy több) középpontos hasonlósági transzformáció és egy (vagy több) egybevágósági transzformáció egymás utáni végrehajtásával kapott transzformációkat hasonlósági transzformációnak nevezzük.

Megjegyzések

- ① A hasonlósági transzformáció egyenest egyenesbe transzformál
- ② A hasonlósági transzformáció szögtartó
- ③ A λ arányú hasonlósági transzformáció esetén bármely A, B pontokra és A', B' képeikre teljesül, hogy $\frac{A'B'}{AB} = |\lambda|$
- ④ Az egybevágósági transzformációk olyan transzformációk, melyeknél $|\lambda| = 1$