

Alakzatok hasonlósága

Keszeg Attila

2016.01.29.

- 1 Definíció
- 2 Szorgalmi
- 3 A háromszögek hasonlóságának alapesetei
- 4 Feladat
- 5 Négyszögek hasonlósága

Definíció

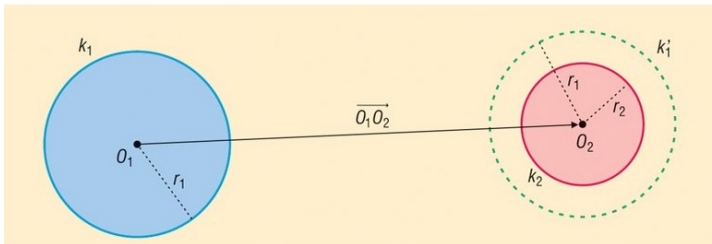
*Két alakzat hasonló, ha van olyan hasonlósági transzformáció, amely az egyik alakzatot a másikba viszi. Azt, hogy egy **A** alakzat hasonló egy **B** alakzathoz, a következőképpen jelöljük: $A \sim B$*

Megjegyzés

- 1 Minden alakzat hasonló önmagához , tehát $A \sim A$ (Reflexivitás)
- 2 Ha $A \sim B$, akkor $B \sim A$ (Szimmetria)
- 3 Ha $A \sim B$ és $B \sim C$, akkor $A \sim C$ (Tranzitivitás)

Szorgalmi feladat

Bizonyítsa be, hogy bármely két kör hasonló!



Háromszögek hasonlóságának alapesetei

Tétel

Két háromszög akkor és csak akkor hasonló, ha a következő feltételek egyike teljesül:

- 1 *megfelelő oldalaik hosszának aránya páronként egyenlő*
- 2 *két-két oldalhosszuk aránya egyenlő és az ezek által közrefogott szögek nagysága egyenlő*
- 3 *két-két szögük páronként egyenlő nagyságú*
- 4 *ét-két oldalhosszuk aránya egyenlő és e két-két oldal közül a nagyobbikkal szemközt levő szögek nagysága egyenlő*

Feladat

Feladat

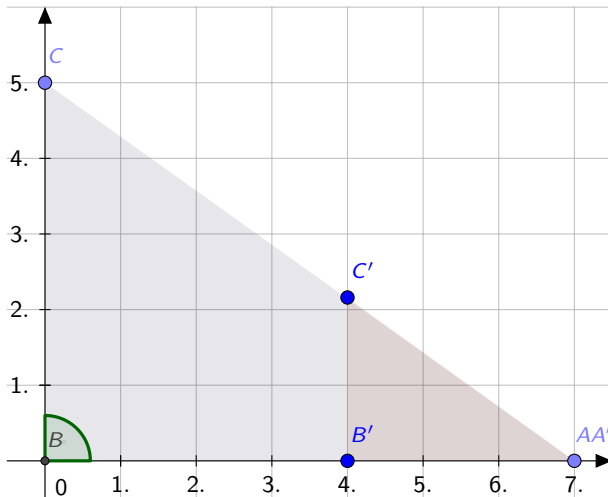
Mutassuk meg, hogy két derékszögű háromszög hasonló, ha a befogók hosszának aránya mindkét háromszög esetén ugyanaz.

Kidolgozás

Az **AB** és **$A'B'$** derékszögű háromszögekben a befogók hosszának aránya tehát egyenlő:

$$\frac{BC}{AC} = \frac{B'C'}{A'C'} \Rightarrow \frac{A'C'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$$

A háromszögek hasonlóságának második alapesete miatt a két háromszög valóban hasonló



Tétel

Két sokszög akkor és csak akkor hasonló, ha megfelelő oldalhosszaik aránya páronként egyenlő, és megfelelő szögeik páronként egyenlő nagyságúak

