

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/320345676>

A geometria mint módszer

Presentation · October 2017

CITATIONS

0

4 authors, including:



Á. G. Horváth

Budapest University of Technology and Economics

93 PUBLICATIONS 132 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Constructive curves in non-Euclidean planes [View project](#)

A térgeometria mint módszer.

G.Horváth Ákos

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Matematika Intézet, Geometria tanszék



Matematikatanár-délután, ELTE 2017. október 11.

Ki gondolja a kutatásáról, hogy az a geometriáról is szól?

- Szegedi Geometria Nap 2017 (9 előadás, 3 kombinatorikus illetve véges pontrendszerek, 2 differenciálgeometria, 1 integrál geometriai, 1 morfológia, 1 parciális differenciálegyenletek, 1 klasszikus geometria)
- algebrai geometria, algebrai topológia, diszkrét geometria, matematikai fizika, elméleti fizika

Miért?

Az absztrakt fogalmak megértésének és megjegyzésének egyik leghatékonyabb módja geometriai képek társítása és ezeknek a matematikai módszerekkel való vizsgálata.
(feketelyuk mint vizesés?)

Szükséges-e a klasszikus térgeometria?

- Mindenkinek el kell igazodnia a térben...

Szükséges-e a klasszikus térgeometria?

- Mindenkinek el kell igazodnia a térben...
- Térszemlélete mindenkinek van?

Szükséges-e a klasszikus térgeometria?

- Mindenkinek el kell igazodnia a térben...
- Térszemlélete mindenkinek van?
- Mikor és mivel fejleszthető a térszemlélet?

Szükséges-e a klasszikus térgeometria?

- Mindenkinek el kell igazodnia a térben...
- Térszemlélete mindenkinek van?
- Mikor és mivel fejleszthető a térszemlélet?
- Fejlődik-e térismeretünk az algebra, analízis, számelmélet oktatásának hatására?

Korunk tipikus válaszai

- Nincs szükségem rá ... (biztosan? és sose lesz?)

Korunk tipikus válaszai

- Nincs szükségem rá ... (biztosan? és sose lesz?)
- Látom, amit kell... (inkább azt képzeljük, hogy látjuk, amit kell...)

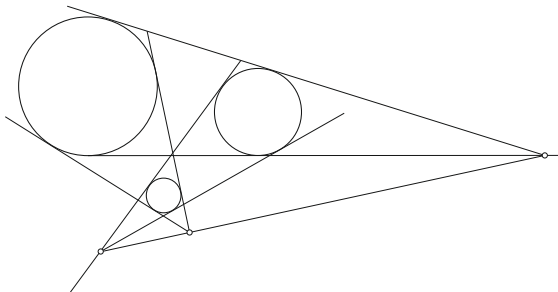
Korunk tipikus válaszai

- Nincs szükségem rá ... (biztosan? és sose lesz?)
- Látom, amit kell... (inkább azt képzeljük, hogy látjuk, amit kell...)
- Rajzoló programok, animációk ... (felhasználói kezelés, avagy ellenőrizhetetlen "fekete doboz"; tudományos ismeretterjesztés profik által készített animációi = sugallt, irányított szemlélet... film-könyv problematika)

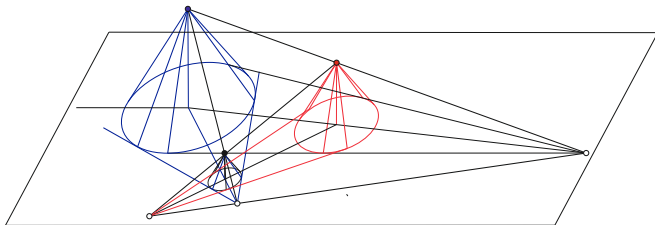
Korunk tipikus válaszai

- Nincs szükségem rá ... (biztosan? és sose lesz?)
- Látom, amit kell... (inkább azt képzeljük, hogy látjuk, amit kell...)
- Rajzoló programok, animációk ... (felhasználói kezelés, avagy ellenőrizhetetlen "fekete doboz"; tudományos ismeretterjesztés profik által készített animációi = sugallt, irányított szemlélet... film-könyv problematika)
- Az is matematika... vagy a geometria nem matematika? (A vizualitásért és a logikus gondolkodásért másik agyfélteke felelős; A képekben való gondolkodás mindenben segít...)

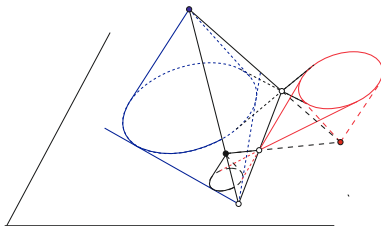
Hasonlósági pontok kollinearitása



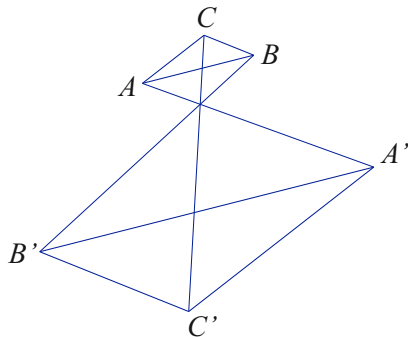
Monge bizonyítása

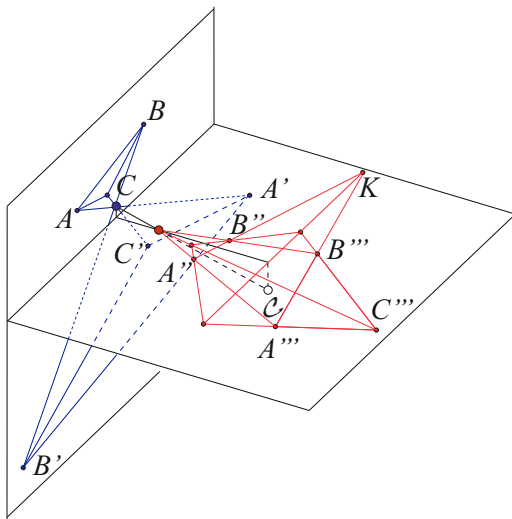


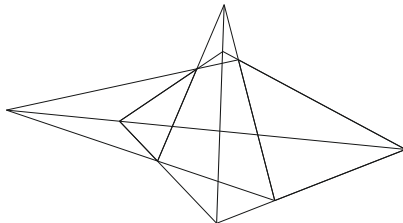
Két belső és egy külső hasonlósági pont



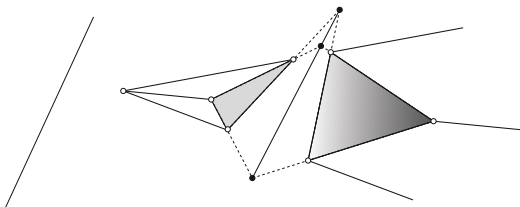
Középpontos hasonlóság és a Desargues tétel



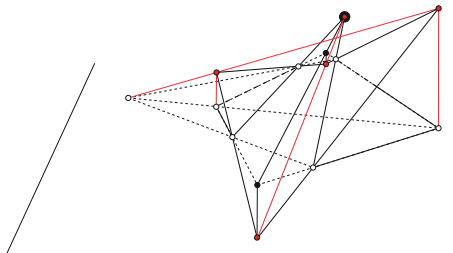


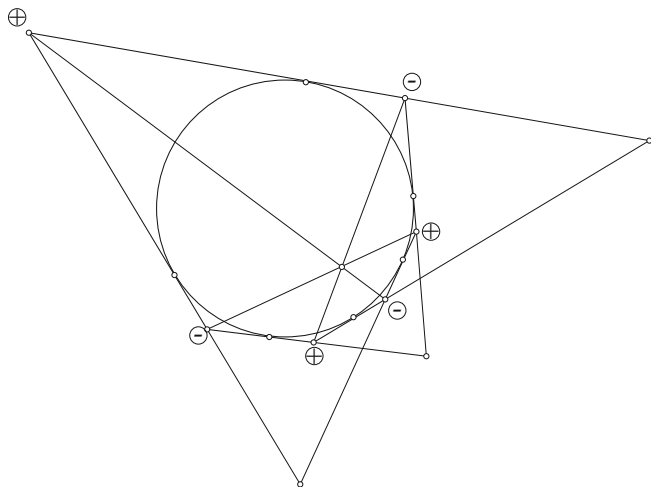


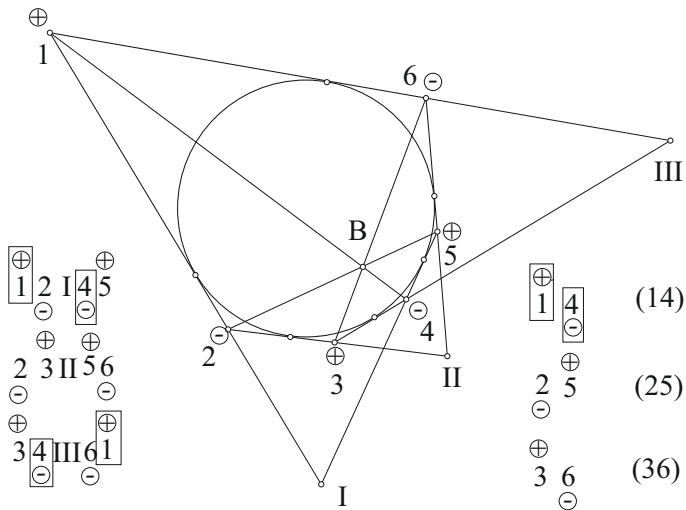
Gúla két síkmetszete?



Térbeli bizonyítás







További lehetőségek

- Az Euklideszi térelemek kölcsönös kapcsolatának a pontos kifejtése.

További lehetőségek

- Az Euklideszi térelemek kölcsönös kapcsolatának a pontos kifejtése.
- Ábrázoló geometria elemeinek a megismertetése

További lehetőségek

- Az Euklideszi térelemek kölcsönös kapcsolatának a pontos kifejtése.
- Ábrázoló geometria elemeinek a megismertetése
- Projektív geometria elemi tárgyalása

További lehetőségek

- Az Euklideszi térelemek kölcsönös kapcsolatának a pontos kifejtése.
- Ábrázoló geometria elemeinek a megismertetése
- Projektív geometria elemi tárgyalása
- Speciális módszerek speciális feladatokra (Apollóniusz feladatkör, sztereografikus projekció)

További lehetőségek

- Az Euklideszi térelemek kölcsönös kapcsolatának a pontos kifejtése.
- Ábrázoló geometria elemeinek a megismertetése
- Projektív geometria elemi tárgyalása
- Speciális módszerek speciális feladatokra (Apollóniusz feladatkör, sztereografikus projekció)
- Egyszerű bizonyítások vektorgeometriai összefüggésekre (vektoriális szorzat disztributív)

Előnyök

- Axiomatikus szemlélet kialakítható különösebb formalizmus nélkül.

Előnyök

- Axiomatikus szemlélet kialakítható különösebb formalizmus nélkül.
- Könnyen bevezethető a térbeli szerkesztések elmélete.

Előnyök

- Axiomatikus szemlélet kialakítható különösebb formalizmus nélkül.
- Könnyen bevezethető a térbeli szerkesztések elmélete.
- Könnyű és nehéz térbeli illeszkedési feladatok gazdag tárháza.

Előnyök

- Axiomatikus szemlélet kialakítható különösebb formalizmus nélkül.
- Könnyen bevezethető a térbeli szerkesztések elmélete.
- Könnyű és nehéz térbeli illeszkedési feladatok gazdag tárháza.
- Térbeli konstrukciók szabadkezes lerajzolása, szabadkezes rajzon elméleti szabályok teljesülésének az ellenőrzése

Köszönöm a figyelmet!

