

Geometria 2 gyakorlat, tanári szakirány, 2008. ősz
8. példasor, november 10-től november 12-ig

1. Mennyi annak az ellipszisnek a területe, melybe az

$$x' = 3y + 2 \quad y' = 12x + 1$$

képletekkel megadott affinitás képezi az egységkört.

2. Döntsük el, hogy az alábbi pontok az $x^2 + y^2 - 13x + 4y - 2 = 0$ egyenletű körhöz képest hol helyezkednek el (belül, kívül, vagy a körön):

$$A(-4, 5), \quad B(3, 1), \quad C(3, 4), \quad D(0, 0).$$

Mennyi a pontok hatványa?

3. Állapítsuk meg, mekkora érintőszakasz húzható a P pontból a k körhöz, határozzuk meg az érintési pontokat és írjuk föl az érintők egyenletét, ha
- (a) $k : x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5 = 0, \quad P(6, 3);$
- (b) $k : x^2 + y^2 - 6x - 4y - 12 = 0, \quad P(-8, 0).$
4. Adott a síkon az $x^2 + y^2 + 4x - 16y - 32 = 0$ egyenletű k_1 kör és az $x^2 + y^2 - 14x + 4y + 52 = 0$ egyenletű k_2 kör. Határozzuk meg az $x - 2y - 2 = 0$ egyenletű e egyenesnek azt a pontját, amelyből egyenlő hosszú érintőszakaszok húzhatók k_1 -hez és k_2 -hez. Mekkora ezeknek az érintőszakaszoknak a hossza?
5. Tekintsük azt a három kört, amely egy adott háromszög valamelyik csúcán és az abból induló két oldal felezőpontjain halad át. A háromszög melyik nevezetes pontja e három kör hatványpontja?
6. Határozzuk meg az $x^2 + y^2 - 36 = 0, x^2 + y^2 - 2x - 5y - 5 = 0,$ illetve $x^2 + y^2 + 6x + 11y - 125 = 0$ egyenletű körök hatványpontját.
7. Hogyan lehet két adott kör hatványvonalát, illetve három adott kör hatványpontját körzővel és vonalzóval megszerkeszteni?