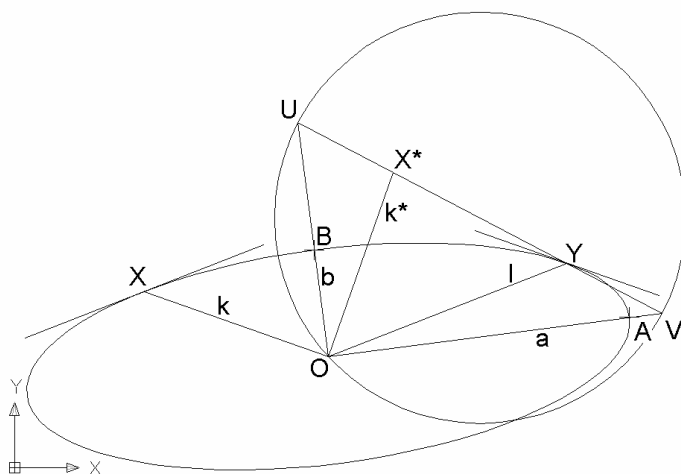


RYTZ-SZERKESZTÉS



Szerkesszük meg egy konjugált átmérőpárjával adott ellipszis tengelyeit és rajzoljuk meg a görbét is. Hasonló problémával találkozunk például akkor, ha ferde axonometriában egy koordinátasíkbán fekvő kört kell ábrázolnunk. A koordinátatengelyekkel párhuzamos átmérőket a rövidülések ismeretében közvetlenül megkapjuk. Ezek a képellipszisnek egy konjugált átmérőpárját alkotják. Az ábrán k és l jelöli az adott félátmérőket, amelyekből el kell jutnunk az a és b féltengelyekhez.

Az **AutoCAD** indítása után: **Rajzok létrehozása**, majd **Metrikus** méretek választása.

Főmenü – Eszköz – Testre-szabás – Eszköztárak: *Rajzolás, Módosítás, Fóliák* legyenek bekapcsolva.

Főmenü – Formátum – Pontstílus: +

TRASZTER – Beállítások: *Végpont, Felezőpont, Pont, Metszéspont, Merőleges* legyenek beállítva.

Fóliák – Új: 1. Adatok, fehér; 2. Szerkesztés, sárga; 3. Eredmény, piros.

Az Adatok fólíán tetszőlegesen föl vesszük a k és l konjugált félátmérőpárt.

Az *I. Adatok* fóliát jelöljük ki aktuálisként (a legördülő menüben ezt állítjuk be, vagy a **Fóliák** parancsban erre állunk és lenyomjuk az Aktuális gombot).

Vonal: közös végponttal két tetszőleges (különböző hosszúságú, nem merőleges) k és l szakaszt rajzolunk.

A szerkesztést az egyik félátmérő (pl. k) 90°-os elforgatásával kezdjük.

A 2. Szerkesztés fóliát állítjuk aktuálisra.

Vonal: Egy tetszőleges pontból merőlegest állítunk k -ra (tárgyraszter)

Mozgatás: A merőleget a talppontjánál megfogva az O középpontba toljuk.

Kör: O körül a k átmérő X végpontján át kört rajzolunk.

Metszés: a körvonallal elmetsszük a felvett merőleget, előállítva az elforgatott k^* átmérő X^* végpontját. Figyeljünk rá, hogy előbb a metsző objektumokat kell megadni, majd az eltávolítandó darabokat. Ha pedig hosszabbításra van szükség, akkor a merőlegesre [Shift]-et nyomva kattintunk rá, vagy az **Elérés** parancsot alkalmazzuk.

Törlés: A kört eltávolítjuk.

*Az $X*Y$ szakasz felezőpontja köré O -n áthaladó kört rajzolunk, megrajzoljuk $X*Y$ szakaszt tartalmazó UV átmérőt. (Ez az ún. „papírcsík”, ami az ellipszis egy kinematikai származtatásával függ össze.)*

Vonal: Összekötjük az X^* és Y pontokat.

Kör: $X*Y$ felezőpontja körül (tárgyraszter) megrajzoljuk az O ponton áthaladó kört.

Elér: A körvonalig meghosszabbítjuk az összekötő szakaszt mindkét irányban. Először a körre kattintunk, és [Enter]-rel lezárjuk a vágó objektumok kijelölését, majd az $X*Y$ szakaszra, előbb az egyik, majd a másik végpont közelében.

Felvesszük az OV és OU tengely egyeneseket, és kijelöljük azok A és B végpontjait.

Vonal: Megrajzoljuk az OV és OU egyeneseket.

Kör: X^* körül U -n keresztül kört rajzolunk („közönyílásba vesszük” az $X*U$ távolságot, ami a kistengely hossza).

Mozgatás: A kört az $X*O$ vektorral eltoljuk (a közönyílásba vett távolságot O -ból felmérjük OU -ra).

Pont: A kistengely OU egyenesén és az eltoltt körrel alkotott metszéspontban (tárgyraszter) „pont” objektumot veszünk fel, ez lesz a kistengely B végpontja.

Törlés: Eltávolítjuk a kört.

Kör: X^* körül V -n keresztül kört rajzolunk („közönyílásba vesszük” az $X*V$ távolságot, ami a nagytengety hossza).

Mozgatás: A kört az $X*O$ vektorral eltoljuk (a közönyílásba vett távolságot O -ból felmérjük OV -re).

Pont: A nagytengety OV egyenesén és az eltoltt körrel alkotott metszéspontban (tárgyraszter) jelölünk ki a nagytengety A végpontját.

Törlés: Eltávolítjuk a kört.

Megrajzoljuk az ellipszist, és az adott átmérők végpontjaiban az érintőket.

A 3. *Eredmény* fóliát állítjuk aktuálisra.

Ellipszis – K parancsmódosítással először az O középpontot adjuk meg, majd az A és B tengelyvégpontokat.

Másolás: a k félátmérőt a felezőpontjánál megfogva az l átmérő Y végpontjába toljuk.

Másolás: az l félátmérőt a felezőpontjánál megfogva a k átmérő X végpontjába toljuk.

A 2. *szerkesztés* fólia láthatóságát (lámpácska) kikapcsoljuk.