

## Feladat

Szerkesszük meg két adott pont által meghatározott szakasz felezőpontját csak körző használatával!

## Megoldás

- ♣ Jelöljük a két adott pontot  $A$ -val,  $B$ -vel.
- ♣ Szerkesszük meg az  $A$  középpontú és a  $B$  középpontú  $AB$  sugarú köröket; jelöljük ezeket  $k_A$ -val, ill.  $k_B$ -vel (az ábrán a vastag szürke körök).
- ♣ Szerkesszük meg a  $k_B$ -kör  $AB$  egyenesre illeszkedő átmérőjének  $A$ -tól különböző végpontját, és jelöljük ezt a pontot  $C$ -vel (ehhez  $AB$ -t kell  $A$ -ból kiindulva háromszor felmérni a  $k_B$  kör mentén; az ábrán a rövid szaggatott vonalú körök).
- ♣ Szerkesszük meg a  $C$  középpontú  $AC$  sugarú kört (az ábrán a hosszú szaggatott vonalú kör), és jelöljük  $D$ -vel,  $E$ -vel ennek a körnek és  $k_A$ -nak a közös pontjait.
- ♣  $D$ -ből és  $E$ -ből körívezzünk a  $DA=AE=AB$  távolsággal (az ábrán a vékony szürke körök). A két körív  $A$ -tól különböző metszéspontja lesz az  $AB$  szakasz  $F_{AB}$ -vel jelölt felezőpontja.
- ♣ Ugyanis: az  $AB$  egyenesre vonatkozó szimmetria miatt  $F_{AB}$  illeszkedik az  $AB$  egyenesre. Az  $AF_{AB}D$  és  $DAC$  háromszögek hasonlóak, mert egyenlőszárúak és az egyik alapon fekvő szögük megegyezik (nevezetesen a  $DAC$  szög). A hasonlóság aránya 1:2, mert  $2AD=2AB=AC$ , ezért  $2AF_{AB}=AD=AB$ .

