

1. Az együtthatók kigyűjtése

Az általános másodfokú egyenletből ($Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$) leolvassuk az értékeket: $A = 20$, $B = -19$, $C = 27$.

2. A típus meghatározása (Diszkrimináns)

Kiszámítjuk a másodfokú rész diszkriminánsát ($B^2 - 4AC$):

$$(-19)^2 - 4 \cdot 20 \cdot 27 = 361 - 2160 = -1799.$$

Mivel a diszkrimináns negatív (< 0), az alakzat geometriailag az **elliptikus típusba** tartozik.

3. Az elforgatás felismerése

Mivel a vegyes másodfokú tag együtthatója nem nulla ($B = -19 \neq 0$), az alakzat főtengelei nem párhuzamosak a koordinátatengelyekkel. Ez azt jelenti, hogy az ellipszis a síkban **el van forgatva**.

4. Az elfajultság ellenőrzése

A kúpszelet 3x3-as teljes mátrixának determinánsa nem nulla ($\Delta = -7430.5 \neq 0$). Ez igazolja, hogy a görbe nem elfajuló (vagyis nem egyetlen pontot, egyenest vagy üres halmazt jelöl), hanem egy **valódi, zárt görbét**.

Összegzés:

A fenti lépések alapján az egyenlet egy **elforgatott ellipszist** határoz meg a síkban.