

Megoldás. Megmutatjuk, hogy a keresett síkidom kör. Tegyük fel ennek ellenkezőjét, vagyis hogy található olyan – a körtől eltérő alakú – síkidom, amelynek megfelelő lemez (tömegközépponti tengelyre vonatkoztatott) Θ tehetetlenségi nyomatéka (az adott feltételek teljesülése esetén) a lehető legkisebb.

Helyezzük ezt a síkidomot a vele azonos területű körlapra úgy, hogy a tömegközéppontja a kör O középpontjára kerüljön (lásd az *ábrát*). A síkidomnak (mivel a területe megegyezik a kör területével) biztosan lesznek a körön kívül részei ($\mathcal{A}$), és olyan területek is lesznek a körlapon, amelyeket nem fed le a feltételezett síkidom ($\mathcal{B}$). Ha az $\mathcal{A}$ tartomány valamelyik kicsiny darabkáját áthelyezzük $\mathcal{B}$ -be, az O pontra vonatkozó Θ' tehetetlenségi nyomatéka biztosan kisebb lesz Θ -nál, hiszen az áthelyezett darabka O -tól mért távolsága lecsökkent. Igaz ugyan, hogy a megváltoztatott síkidom O' tömegközéppontja eltérhet O -tól, de a Steiner-tétel szerint az új tömegközéppontra vonatkoztatott tehetetlenségi nyomaték még Θ' -nél is kisebb, tehát Θ -nál is biztosan kisebb. Ez ellentmond annak a feltevésünknek, hogy az azonos területű síkidomok közül egy körtől eltérő alakzat tehetetlenségi nyomatéka lenne a legkisebb; tehát a minimális tehetetlenségi nyomatékú síklemez kör alakú kell, hogy legyen.

