

Rendeljük hozzá minden egyes kiszínezett mezőhöz a vele szomszédos kiszínezett mezők számát. Az így adódó számok összege páros, hiszen az összegzés során minden egyes szomszédtságot pontosan kétszer számolunk.

A b) esetben így nincs megfelelő színezés, ugyanis a 25 páratlannak előírt szomszédtság összege páratlan szám.

Az a) esetben több megoldást is kapunk, ezek közül kettő az ábrán látható.

1985-04-164-1.eps

*Megjegyzés.* Több megoldó – tévesen – úgy vélte, hogy az a) esetben már abból is következik a megfelelő színezés létezése, hogy a megadott szomszédtságok összege páros. Ez azonban nem igaz, a feltétel csak szükséges. Könnyen igazolható, hogy ha azt írjuk elő, hogy minden egyes kiszínezett mezőnek pontosan két szomszédja legyen kiszínezve, akkor továbbra sem létezik megfelelő színezés.