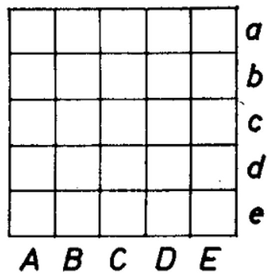
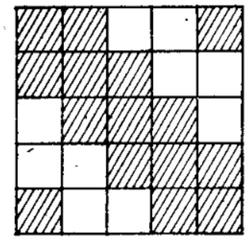
Mivel $a+b+c+d+e$ és $A+B+C+D+E$ egyaránt az ábra fekete mezőinek száma, szükséges az

$$(*) \qquad a+b+c+d+e=A+B+C+D+E$$

feltétel teljesülése. Megmutatjuk, hogy ez elégséges is.





Nyilvánvaló, hogy két olyan számozás lényegében azonos, amely csak az a, b, c, d, e, illetve A, B, C, D, E sorrendjében különbözik. Ugyanis egyik a másikba az oszlopok és sorok megfelelő cseréjével átvihető. A $(*)$ feltétel miatt az olyan sorok és oszlopok száma egyenlő, melyben 3 fekete mezőnek kell lennie. Így cserélgetéssel az összes lehetséges esetet 6 esetre vezethetjük vissza: $(a, b, c, d, e)=(A, B, C, D, E)=$ (3, 3, 3, 3, 3), (2, 3, 3, 3, 3), (2, 2, 3, 3, 3), (2, 2, 2, 3, 3), (2, 2, 2, 2, 3), (2, 2, 2, 2, 2).

Az első könnyen előállítható például az ábrán látható módon.

Ebből a további ötre megfelelő számú diagonális helyen álló fekete mező törlésével adható példa.

Tehát a (*) feltétel szükséges és elégséges. **(P. T.)**