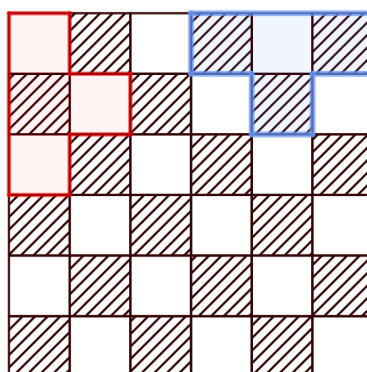


Problema 4. Putem acoperi o tablă 6×6 cu piese având forma din figura alăturată? Justificați răspunsul dat.



* * *

Soluție. Colorăm tabla ca în figura de mai jos. Vom avea 18 de pătrățele albe și 18 de pătrățele negre.



O piesă poate ocupa trei pătrățele negre și una albă (piesa albastră) sau trei pătrățele albe și una neagră (piesa roșie).

Să presupunem că tabla poate fi acoperită cu 9 piese (sunt 36 de pătrățele, iar o piesă are 4 pătrățele) din care x piese roșii și y piese albastre.

Numărul pătrățelelor albe va fi $3x + y$, iar numărul pătrățelelor negre $x + 3y$.

Avem

$$x + y = 9 \quad (1) \quad \text{și} \quad 3x + y = 18 \quad (2),$$

de unde obținem $2x = 9$, contradicție.

Presupunerea făcută este falsă. Nu putem acoperi tabla cu astfel de piese.