



Klasyka kolorowanek

JOACHIM JELISIEJEW
13 WRZEŚNIA 2011

Dużo z poniższych zadań jest wziętym z rubryki "Deltoid" czasopisma Delta. Dzięki Joasiu!

ZADANIE 1

Czy szachownicę 16×16 , z której usunięto przeciwległe narożne pola, można pokryć kostkami domina 2×1 (kostki można obracać)?

ZADANIE 2

Wykaż, że szachownicy 10×10 nie da się pokryć:

1. klockami 1×4 ,
2. klockami złożonymi z 4 kwadratów 1×1 w formie litery T?
3. klockami złożonymi z 4 kwadratów 1×1 w formie litery L?

Podpunkty są liczone jako oddzielne zadania.

ZADANIE 3

Czy szachownicę 8×9 można pokryć klockami 2×2 ?

ZADANIE 4

Na każdym polu szachownicy 2011×2011 stoi ławka, a przy każdej ławce siedzi uczestnik kółka matematycznego. Na koniec kółka każdy uczestnik przechodzi do ławki na polu sąsiadującym bokiem. Udowodnij, że dla któregoś uczestnika zabraknie miejsca.

Wskazówka: to i następne zadanie wymagają kolorowania liczbami.

ZADANIE ★ 5

Ponumerujmy rzędy i kolumny szachownicy 17×17 liczbami $1, 2, \dots, 17$.

1. Czy szachownicę z wyciętym polem o współrzędnych $(15, 16)$ da się pokryć prostokątami 1×4 ?
2. Czy szachownicę z wyciętym polem o współrzędnych $(13, 13)$ da się pokryć prostokątami 1×4 ?

ZADANIE ★ 6

Na szachownicy 20×20 ułożono 133 klocki 1×3 . Wskazać wszystkie pola, które mogły pozostać puste.