

Niezienniki i kolorowania

1. Dana jest tablica 3×5 wypełniona liczbami -1 . Ruch polega na zmianie znaku dokładnie dwóch liczb. Rozstrzygnij, czy można wszystkie liczby zamienić na jedynki.

2. Dany jest kwadrat 4×4 wypełniony jedynkami oprócz trzech miejsc na przekątnej, gdzie wpisane są -1 . Ruch polega na zmianie znaku wszystkich liczb w wierszu, kolumnie, lub na dużej przekątnej. Rozstrzygnij, czy da się zamienić wszystkie liczby na jedynki.

3. Wróble Onufry, Joasia i Marcin siedzą w takiej właśnie kolejności na drucie tramwajowym. Co minutę przejeżdża tramwaj, więc jeden z wróbli przeskakuje przez któregoś ze swoich sąsiadów. Rozstrzygnij, czy po parzystej liczbie minut wróble mogą siedzieć w kolejności Marcin, Joasia, Onufry.

4. Na wyspie żyje 17 czerwonych kameleonów, 15 niebieskich kameleonów i 13 zielonych kameleonów. Gdy spotkają się dwa kameleony różnych kolorów, to zmieniają kolor na ten trzeci. Rozstrzygnij, czy może się zdarzyć, że kiedyś wszystkie kameleony na wyspie będą jednego koloru.

5. Rozstrzygnij, czy kwadrat 6×6 z dodanymi dwoma małymi kwadracikami: jednym na górnym boku najbardziej lewego górnego kwadracika, a drugim przesuniętym od niego o 4 w prawo można pokryć klockami domina.

6. Rozstrzygnij, czy da się pokryć klockami 4×1 kwadrat 6×6 .

7. Rozstrzygnij, czy da się pokryć klockami typu 'L' kwadrat 10×10 .

8. Rozstrzygnij, czy kwadrat 13×13 z wyciętym na samym środku jednym kwadracikiem da się pokryć klockami 4×1 .

9. Kwadrat 4×4 został cały zapełniony jedynkami oprócz

- o miejsca bezpośrednio poniżej lewego górnego rogu
- o jednego z czterech miejsc na środku

gdzie wpisana została -1 . Dozwołonym ruchem jest zmienianie znaków wszystkich liczb w wierszu, kolumnie, lub dowolnej przekątnej. Rozstrzygnij, czy da się doprowadzić do samych jedynek.

10. Rozstrzygnij dla jakich n sześciąt o boku n da się wypełnić klockami - rysunek na tablicy.

11. W każdym wierzchołku 2002-kąta foremego rośnie drzewo i na każdym drzewie siedzi małpa. Co minutę dwie dowolne małpy skaczą na sąsiednie drzewo. Rozstrzygnij, czy może się zdarzyć, że wszystkie małpy znajdą się w pewnym momencie na jednym drzewie.