



Tytuł

Łamigłówek Płotki

Autor

Tomasz Herud

Dział

Łamigłówek matematyczne

Innowacyjne cele edukacyjne

Łamigłówek matematyczne to ciekawy i przyjemny sposób na naukę rozumowania dedukcyjnego. Możliwość wykorzystania projektora multimedialnego.

- Uczniowie poznają ciekawą, słabo rozpowszechnioną łamigłówekę
- Uczniowie uczą się przeprowadzać rozumowania dedukcyjne
 - Wprost
 - Nie wprost
- Uczniowie rozwijają szeroko rozumianą inteligencję matematyczną

Czas

1-2 jednostki lekcyjne

Przebieg

Etap 1- prezentacja samouczku

Korzystając z [prezentacji*](#) - [POBIERZ] nauczyciel prezentuje uczniom samouczek, uzupełniając i komentując przejścia, z którymi uczniowie mają problem.

W razie dobrego zrozumienia, prezentacje samouczka można skrócić w momencie, kiedy uczniowie będą sami w stanie zaproponować kolejne ruchy.

*Do otwarcenia prezentacji niezbędny jest program Microsoft Office PowerPoint 2007 lub darmowy program Microsoft Office PowerPoint Viewer 2007(program wraz z opisem instalacji dostępny jest na stronie producenta: [\[POBIERZ\]](#))

Etap 2 - samodzielne próby rozwiązania

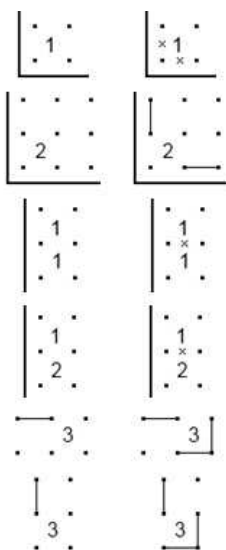
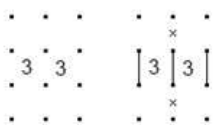
Nauczyciel rozdaje uczniom pierwszą stronę kart pracy do samodzielnego rozwiązania.

Nauczyciel podchodzi do uczniów kontrolując pracę i podając wskazówki tym, którzy mają problemy z rozwiązaniem zadania.

Etap 3 - analiza często powtarzających się wzorców

Nauczyciel wraz z uczniami analizuje często powtarzające się wzorce na tablicy:

Wzorzec **Rozwiązanie**



Uczniowie prezentują inne powtarzające się schematy.

Etap 4 - rozwiązanie zmodyfikowanych i zaawansowanych przykładów

- Uczniowie rozwiązują „Ciasne płotki”
- Uczniowie rozwiązują „Płotki z owcami”
- Uczniowie rozwiązują „Długie płotki”
- Uczniowie rozwiązują „Podwójne płotki”

Załącznik nr 1 - prezentacja

[Otwórz prezentację - plik PDF](#)

Łamigłówka „Płotki”

Tutorial

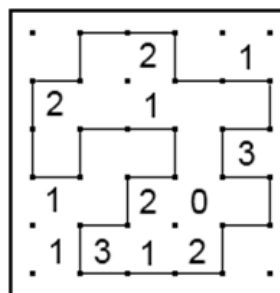
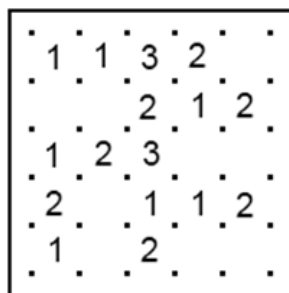
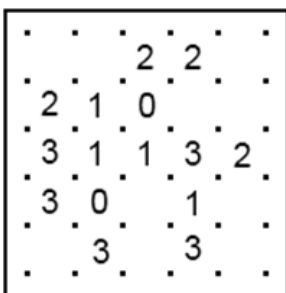
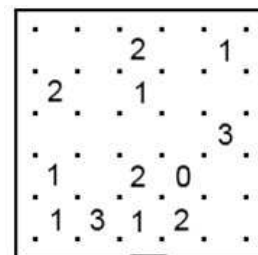
Autor: Tomasz Herud

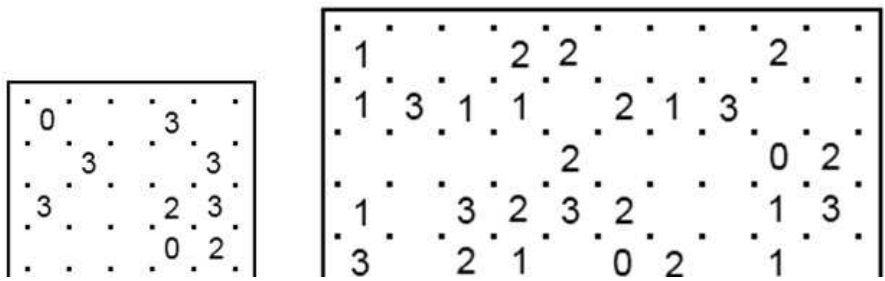
Załącznik nr 2 - karta pracy

PŁOTKI

W diagramie należy narysować jedną łamaną składającą się z prostych odcinków (płotków) łączących sąsiednie kropki, taką że:

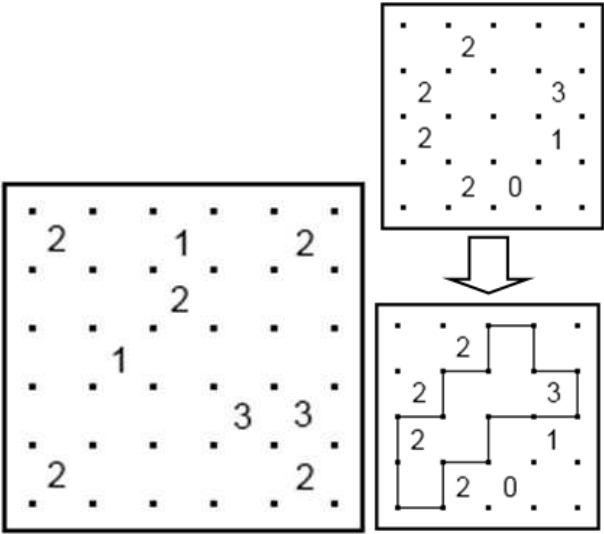
- Liczba płotków wokół liczby jest równa tej liczbie,
- Łamana jest zamknięta,
- Łamana się nie krzyżuje,
- Płotki nie mogą się ze sobą stykać chyba, że są kolejnymi elementami łamanej,
- Od łamanej nie mogą odchodzić żadne inne łamane.





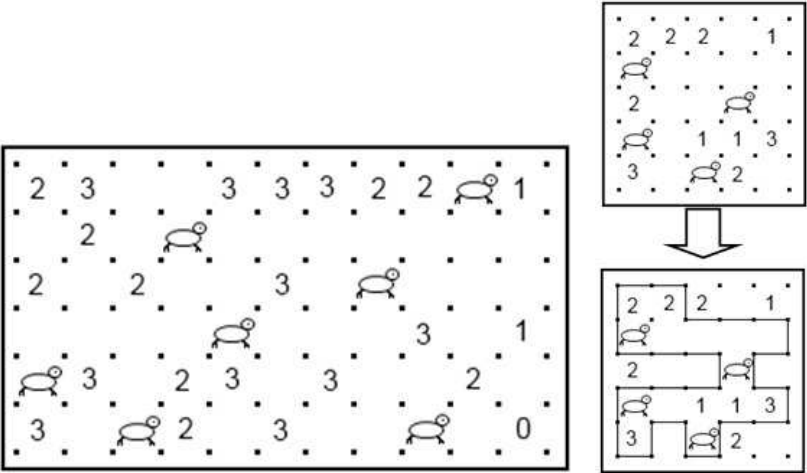
CIASNE PŁOTKI

Poza zwykłymi zasadami płotków, wewnątrz ciasnych płotków nie można zmieścić żadnego kwadratu o wymiarach 2 na 2 (i większych), czyli innymi słowy wewnątrz płotków nie ma żadnych kropek.



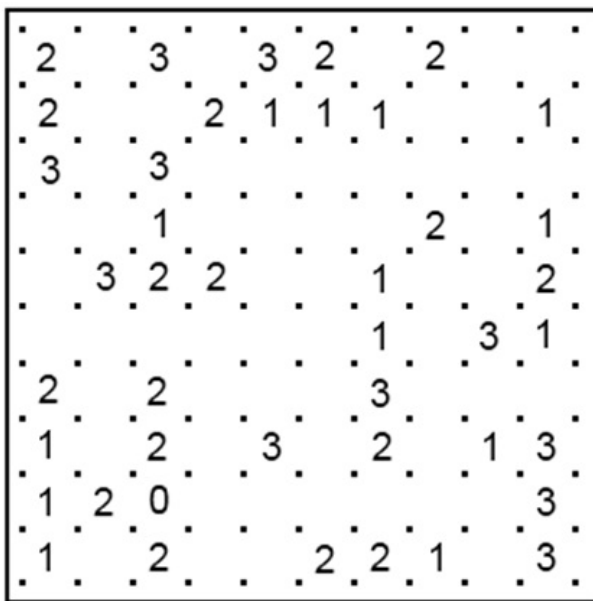
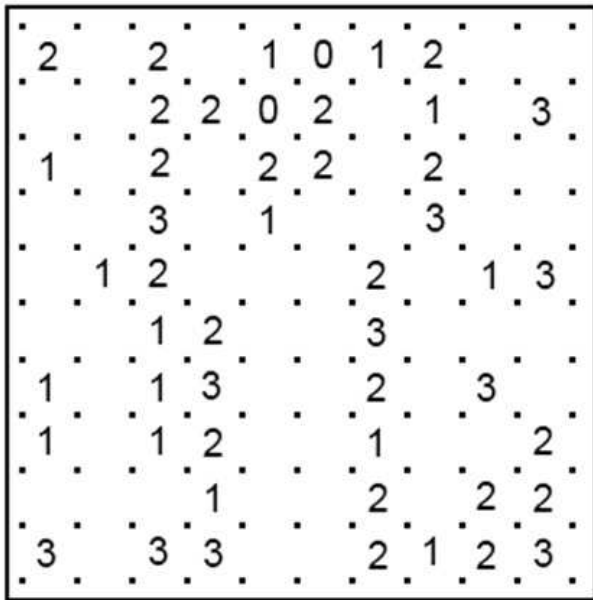
PŁOTKI Z OWCAMI

Poza zwykłymi zasadami płotków, w przypadków płotków z owcami, wszystkie owce muszą być wewnątrz ogrodzenia.



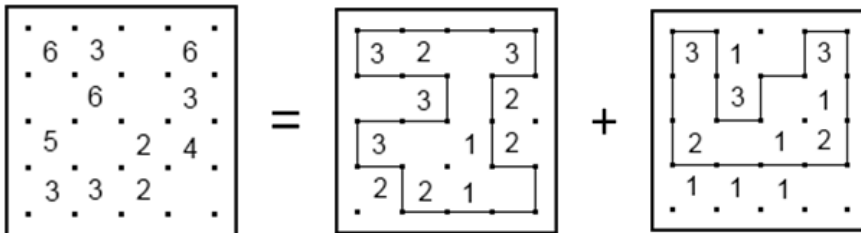
DŁUGIE PŁOTKI

Liczby w diagramie są sumami liczb o tych samych pozycjach z różnych dwóch diagramów. Tak jak na przykładzie poniżej.

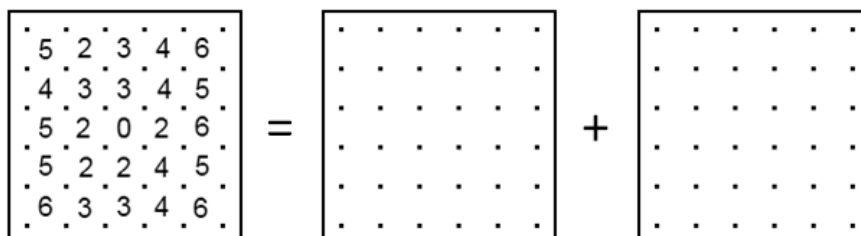


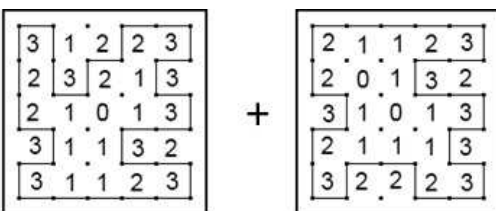
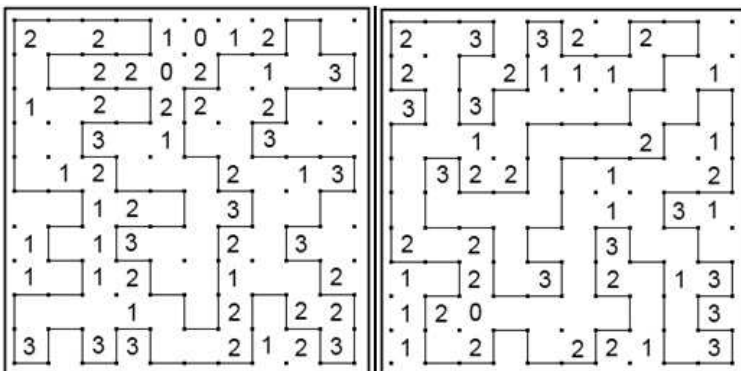
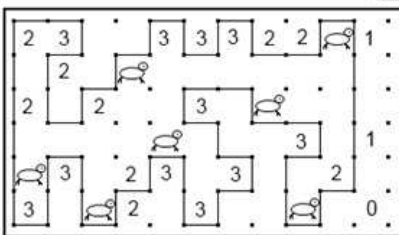
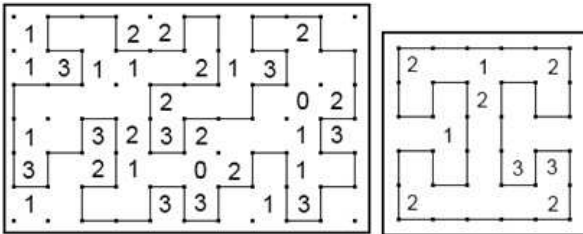
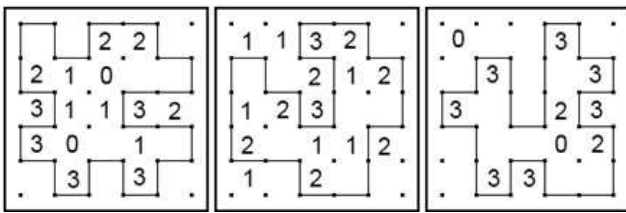
PODWÓJNE PŁOTKI

Liczby w diagramie są sumami liczb o tych samych pozycjach z różnych dwóch diagramów. Tak jak na przykładzie poniżej.



Zadaniem jest odtworzenie układu liczb w obu diagramach oraz narysowanie obu łąmanych.





Podsumowanie

- Uczniowie poznali ciekawą, słabo rozpowszechnioną łamigłówkę
- Uczniowie nauczyli się przeprowadzać rozumowania dedukcyjne
 - Wprost
 - Nie wprost
- Uczniowie rozwinęli szeroko rozumianą inteligencję matematyczną

Materiały do druku

- [KARTA PRACY](#)

- [KARTA ODPOWIEDZI](#)
- [Zasady Gry](#)



KAPITAŁ LUDZKI
CZŁOWIEK – NAJLEPSZA INWESTYCJA!



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

