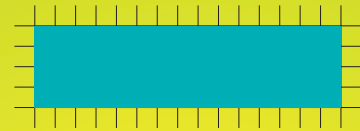
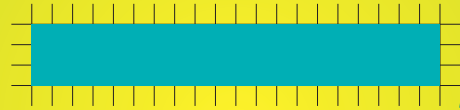


prostokąt 4 x 15 (rys. 6) na 368,



rys. 6

a prostokąt 3 x 20 (rys. 7) - tylko na dwa sposoby.



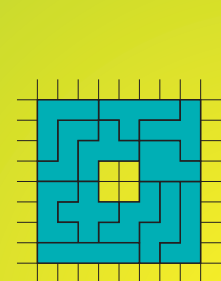
rys. 7

Przykładowe rozwiązania pokazane są na rysunkach umieszczonych na końcu instrukcji. Spróbujcie znaleźć inne.

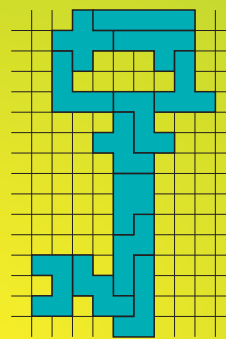
A oto kilka ciekawych zadań:

- ułóż dwa prostokąty 5 x 6 kwadracików,
- ułóż prostokąt 5 x 13 z otworem w kształcie wybranej figury pentomina,
- wybierz jeden z kamieni i z dziewięciu innych zbuduj figurę o tym samym kształcie, co wybrany kamień, ale trzy razy większą. Jest to możliwe dla każdej figury. Powodzenia!

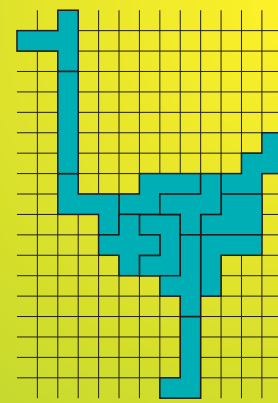
### Rozwiązania zadań:



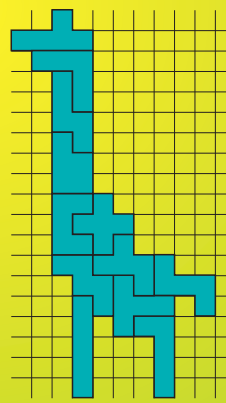
rys. 2



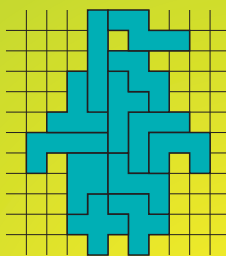
Klucz



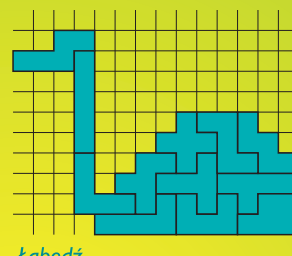
Struś



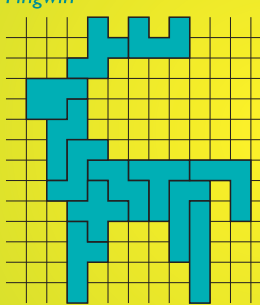
Żyrafa



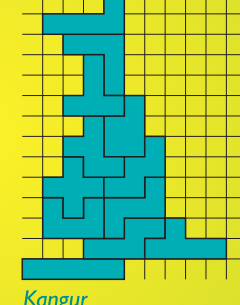
Pingwin



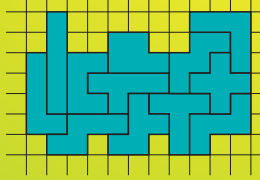
Łabędź



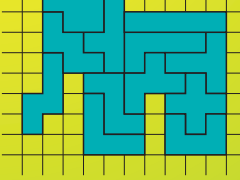
Jeleń



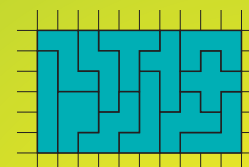
Kangur



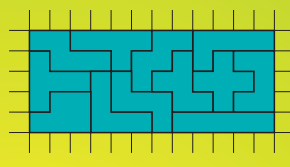
Parowóz



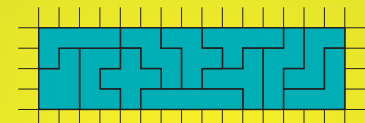
Słoń



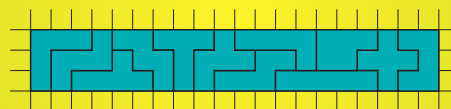
rys. 4



rys. 5



rys. 6



rys. 7

### Zawartość pudełka:

plansza - szachownica,  
12 kamieni - każdy składa się z 5 kwadratów,  
instrukcja

### Drogi Kliencie!

Nasze gry kompletowane są ze szczególną starannością. Jeżeli jednak zdarzą się jakieś braki (za co z góry serdecznie przepraszamy) możesz przesać reklamację na adres:

[service@granna.pl](mailto:service@granna.pl)

Nie zapomnij podać swojego imienia i nazwiska oraz adresu (miasto, kod pocztowy, ulica, numer domu i mieszkania) oraz napisz jakiego elementu gry brakuje.

Jeżeli chcesz otrzymywać drogą mailową wiadomości o nowościach, wyślij e-mail z taką informacją na adres: [service@granna.pl](mailto:service@granna.pl) i podpisz go imieniem i nazwiskiem.



Zapraszamy - odwiedź nas na Facebooku:  
[www.facebook.com/grannagry](https://www.facebook.com/grannagry)

00215/3  
2014

**GRY POD  
RÓŻNE**



# PENTOMINO

GEOMETRYCZNA ŁAMIGŁÓWKA

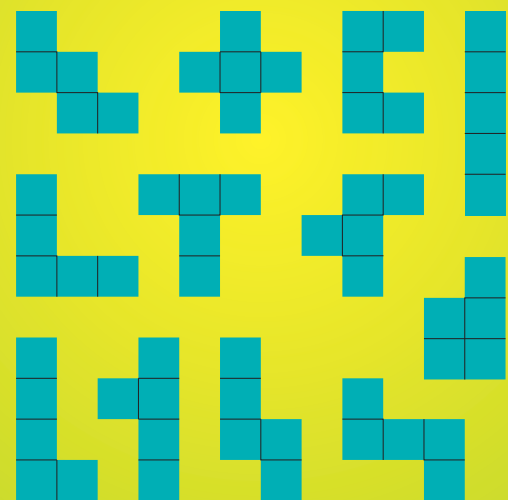


od 7 lat

Gra dla 1-2 graczy w wieku powyżej 7 lat

**GRANNA**

Nazwa **pentomino** pochodzi od greckiego słowa *pentos*, oznaczającego pięć. Skoro kamień domina to dwa połączone kwadraty, łamigłówkę, której każda figura zbudowana jest z pięciu kwadratów, można nazwać właśnie **pentominem**. W komplecie **pentomina** jest 12 figur. Są to wszystkie układy pięciu kwadratów (rys. 1). Figury można odwracać i obracać.



rys. 1

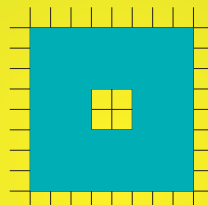
### Gra dla dwóch osób

W **pentomino** gra się na kwadratowej planszy, której bok jest osiem razy dłuższy od boku podstawowego kwadracika. Na początku gracze losują, kto położy na planszy pierwszy kamień. Następnie gracze wykonują ruchy na zmianę. Ruch polega na położeniu na planszy dowolnego kamienia tak, by jego kwadraciki pokrywały się z kwadracikami - polami planszy. Kamienie nie mogą wychodzić poza planszę, ani leżeć na innych kamieniach. Kamienie można układać dowolną stroną (przy niektórych, np. krzyżyku, nie ma to znaczenia, przy innych jest to istotne). Przegrywa gracz, który nie może położyć na planszy żadnego kamienia.

Uwaga! Gra w **pentomino** może skończyć się porażką gracza rozpoczynającego partię, gdy zabraknie dla niego kamieni!

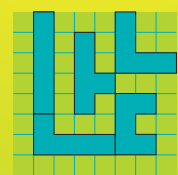
### Oto 2 ciekawe przykłady ułożenia kamieni:

1. Na planszy 8 x 8 można ułożyć wszystkie kamienie **pentomina** tak, że zostanie kwadratowy otwór 2 x 2 w dowolnie wybranym miejscu, albo cztery otwory o wielkości jednego kwadracika. (rys. 2)



rys. 2

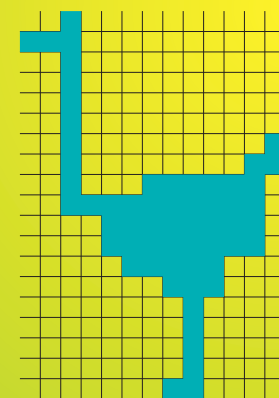
2. Inny szczególny układ: partia może zostać zakończona w pięciu ruchach. Pięć kamieni tak wypełnia planszę, że nie da się położyć żadnego z siedmiu pozostałych. (rys. 3)



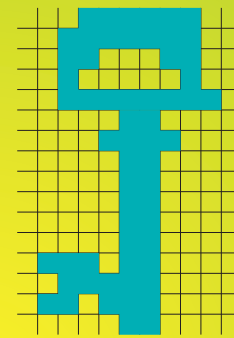
rys. 3

### Łamigłówka dla jednej osoby

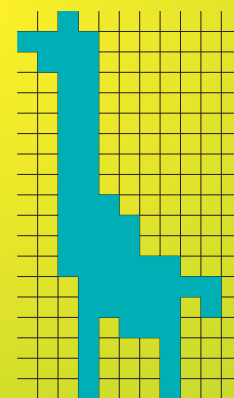
**Pentomino** to jedna z najciekawszych łamigłówek geometrycznych. Można z niego ułożyć setki atrakcyjnych figur. Oto kilka przykładów (rozwiązania na końcu instrukcji):



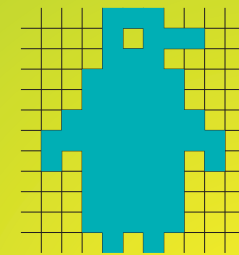
Struś



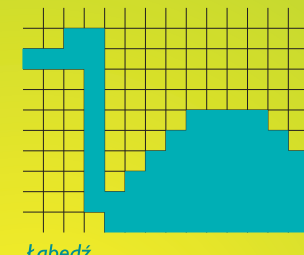
Klucz



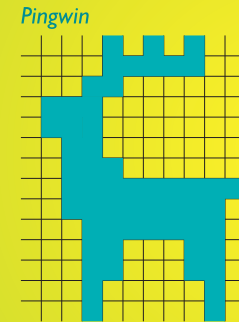
Żyrafa



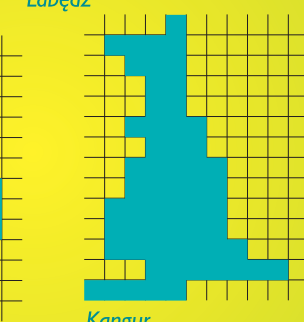
Pingwin



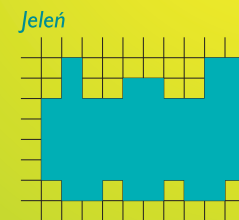
Łabędź



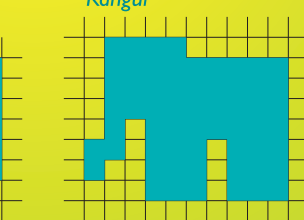
Jeleń



Kangur

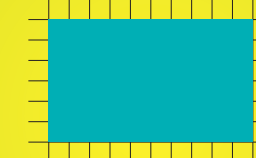


Parowóz



Słoń

Niektóre problemy **pentomina** badali matematycy i komputery. Wiadomo na przykład, że prostokąt o wymiarach 6 x 10 kwadracików (rys. 4), da się ułożyć na 2339 różnych sposobów. Różnych to znaczy takich, których nie da się utworzyć z innych rozwiązań przez obrót lub odbicie lustrzane.



rys. 4

Prostokąt 5 x 12 (rys. 5) można ułożyć na 1010 sposobów,



rys. 5