



Etap wstępny - edycja 2010

- * Rozwiązanie każdego zadania należy przedstawić na osobnym arkuszu odpowiedzi.
- * Obowiązuje limit jednej kartki na zadanie.
- * Należy objaśnić rozwiązanie każdego zadania, częściowe rozwiązania także będą punktowane.
- * W zadaniu 1 należy przetłumaczyć jego treść i zapisać rozwiązanie w jednym z użytych języków obcych.
- * Za rozwiązanie każdego zadania można otrzymać maksymalnie 5 punktów.
- * Pod uwagę brana będzie też staranność pracy.

Zadanie 1

Epreuve 1: Die letzte Zahl

Ergänze das Diagramm mit allen ganzen Zahlen von 1 bis 15.

Hilfe : Alle Zahlen mit 2 Ziffern sind in der ersten Linie.

In der dritten Linie ist die Summe der Zahlen gleich 7.

Welche Zahlen stehen im Quadrat und im Dreieck ?

Epreuve 1: The last number

Fill in the blanks with whole numbers from 1 to 15.

Help : Two-figure numbers are in the first line.

The sum of the numbers in the third line is 7.

Which numbers are in the square and in the triangle ?

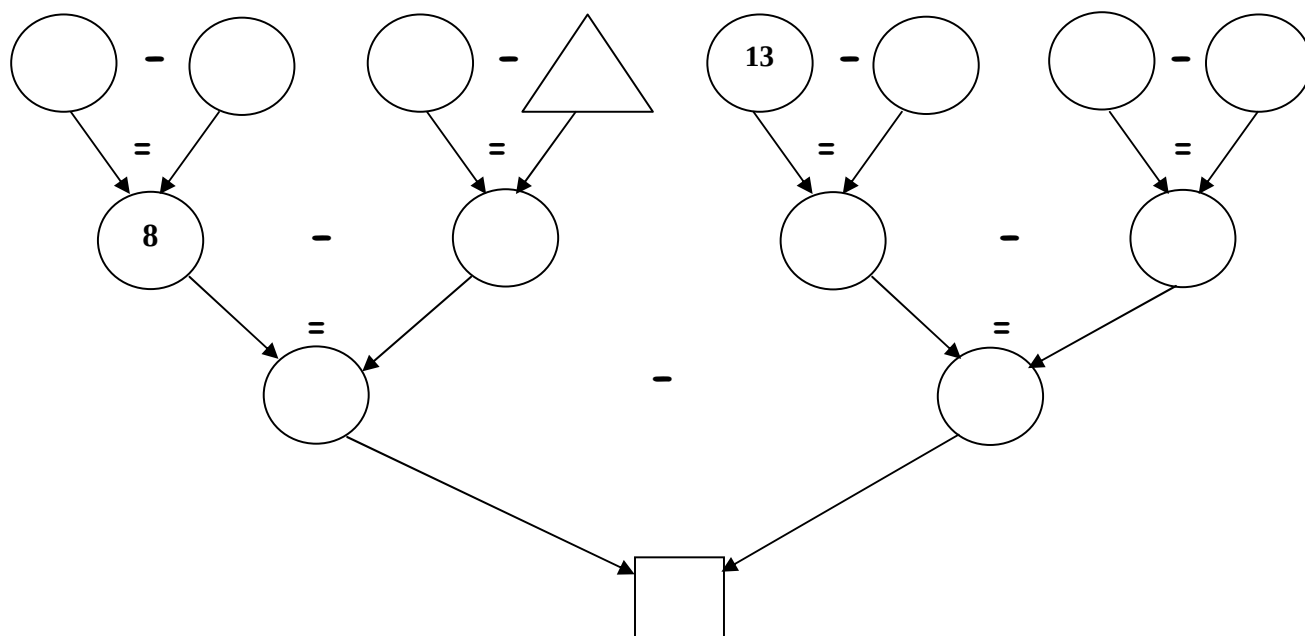
Epreuve 1: Le dernier nombre

Complète le diagramme ci-dessous avec tous les nombres entiers de 1 à 15.

Aide : Tous les nombres à 2 chiffres sont dans la 1^{ère} ligne.

La somme des nombres de la troisième ligne est 7.

Quels sont les nombres inscrits dans le carré et dans le triangle ?



Zadanie 2 : Niewiarygodny Bobby

Koszykarz Bobby Schmitt doprowadził do zwycięstwa swojej drużyny, uzyskując 28 punktów! Wykonał cztery udane rzuty wolne, Dalsza część artykułu została oderwana.



.Wiemy jednak, że za umieszczenie piłki w koszu otrzymuje się:

- 1 punkt za udany rzut wolny (z linii rzutów osobistych),
- 2 punkty za „kosz z bliska” (czyli rzut z akcji sprzed linii rzutów za trzy punkty),
- 3 punkty za „kosz z daleka” (czyli rzut zza linii rzutów za trzy punkty).

Ile trafionych do kosza rzutów każdego rodzaju wykonał Bobby? Podaj wszystkie możliwości.

Zadanie 3 : Worki ze złotem

Pirat ma dziesięć worków. W każdym z nich jest taka sama ilość złotych monet. Niestety, jeden worek jest wypełniony fałszywymi monetami, które są lżejsze od prawdziwych.

Pirat ma dwuszałową wagę. Wie, że maksymalnie po trzech pomiarach wagi jest w stanie wskazać worek z fałszywymi monetami.

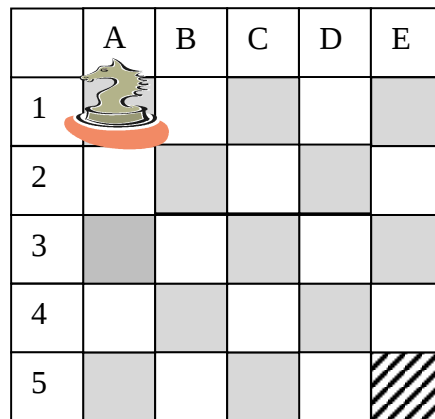
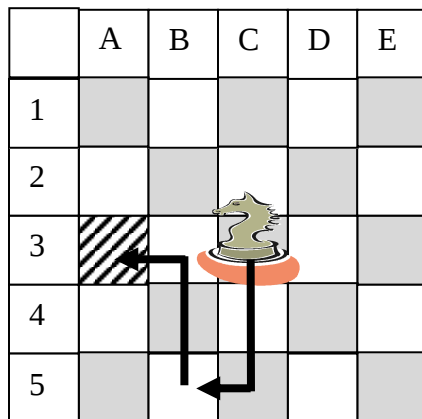


Wyłumatcz, jak powinien postąpić.

Zadanie 4 : Skoczek w szachu

Skoczek szachowy może poruszać się tylko „po literze L”, czyli po czterech polach (licząc pole początkowe).

Na przedstawionej obok szachownicy pokazano w jaki sposób skoczek stojący na polu C3 mógłby dotrzeć do pola A3 wykonując dwa ruchy: z C3 do B5 oraz z B5 do A3.



Na drugiej szachownicy skoczek ustawiony na polu A1 musi dotrzeć do pola E5.

Podaj możliwe ruchy skoczka. Narysuj na karcie odpowiedzi 5 różnych sposobów.

Zadanie 5 : Kodowanie

Celina i Antek wymieniają między sobą sekretne listy.

Wymyślili w tym celu swój własny kod. Ponumerowali litery alfabetu: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z liczbami od 1 do 26. Aby zaszyfrować literę, mnożą jej miejsce w alfabecie przez 2 i do wyniku dodają liczbę 3.

$$D \text{ to } 4 \times 2 + 3 = 11$$

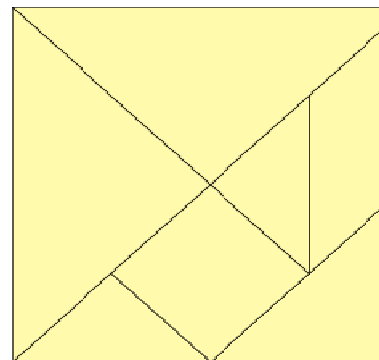
Odczytaj tę wiadomość:

35 33 49 33 11 55 13 31 21 5 49 15 21 31 5 27 13
25 33 31 25 45 39 41 45

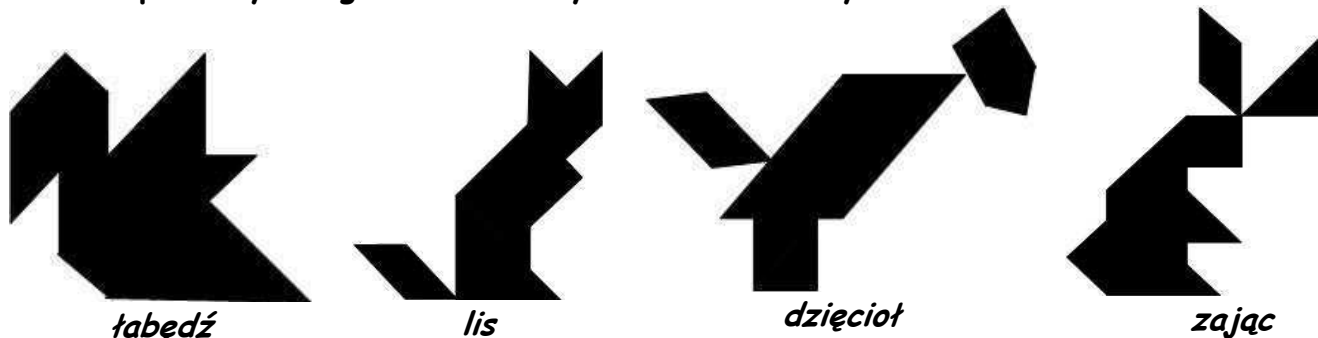


Zadanie 6 : Tangram

Tangram to chińska gra znana już od 3 tysięcy lat. Jest to kwadrat złożony z siedmiu elementów przedstawionych na rysunku. Celem gry jest ułożenie pewnej figury przy wykorzystaniu wszystkich siedmiu elementów pamiętając jednak o tym, że poszczególne elementy muszą leżeć obok siebie i nie mogą na siebie nachodzić.



Która z poniższych figur nie może być zbudowana z tych siedmiu elementów? Uzasadnij.



Zadanie 7 : Modna Frania

Frانيا chce dzisiaj założyć do szkoły spódnicę, sweter i buty. W swojej szafie ma:

- dwie spódnice: czarną i żółtą,
- trzy swetry: fioletowy, niebieski i pomarańczowy,
- dwie pary butów: czarne i brązowe.

Frانيا nigdy nie wkłada fioletowego razem z żółtym.

Opisz, na ile sposobów Frانيا może się dzisiaj ubrać?

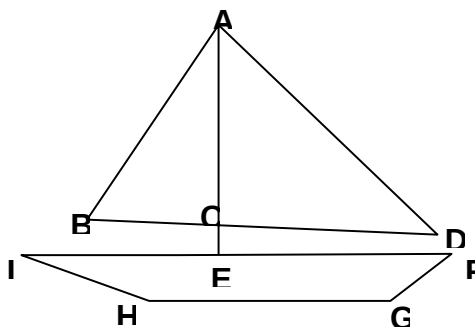


Zadanie 8 : Co za udręka!

Przedstawiony obok statek można narysować bez odrywania ołówka i bez rysowania dwa razy po tej samej linii.

Zaproponuj rozwiązania, podając po kolei punkty, przez które przechodzisz.

Podaj 5 zaproponowanych przez Ciebie rozwiązań.



Zadanie specjalne dla szóstej klasy szkoły podstawowej

Zadanie 9 : Pudełko cukierków

Babcia Joanna ma pudełko, w którym przechowuje cukierki.

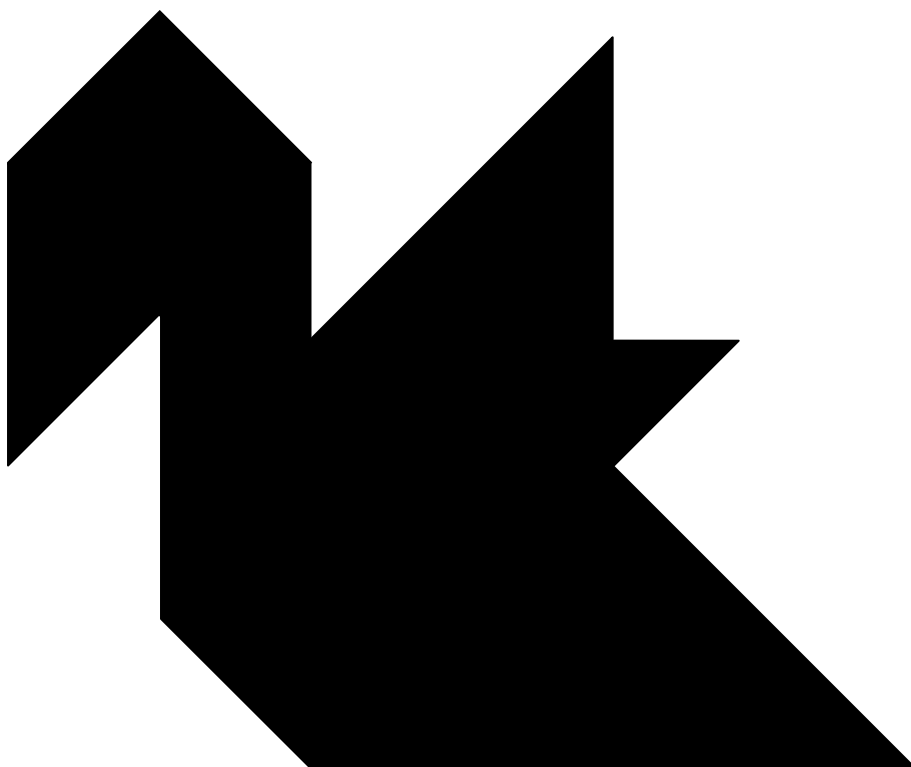
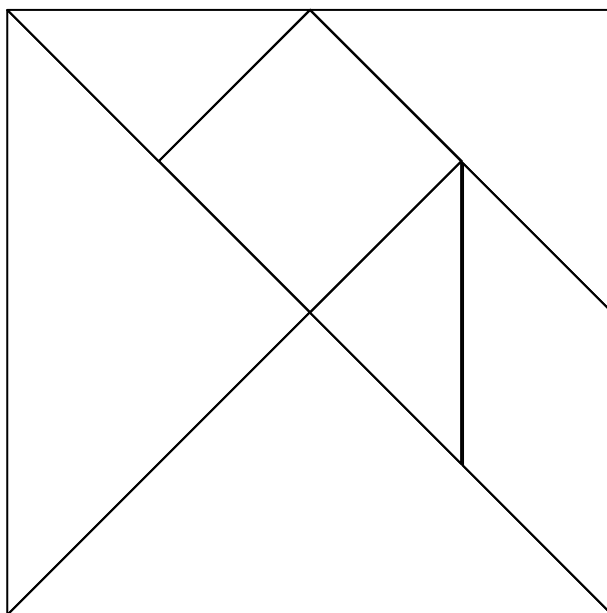
Pudełko pełne cukierków waży 1,6 kg, a wypełnione cukierkami do połowy - 900 g.

Oblicz wagę pustego pudełka?



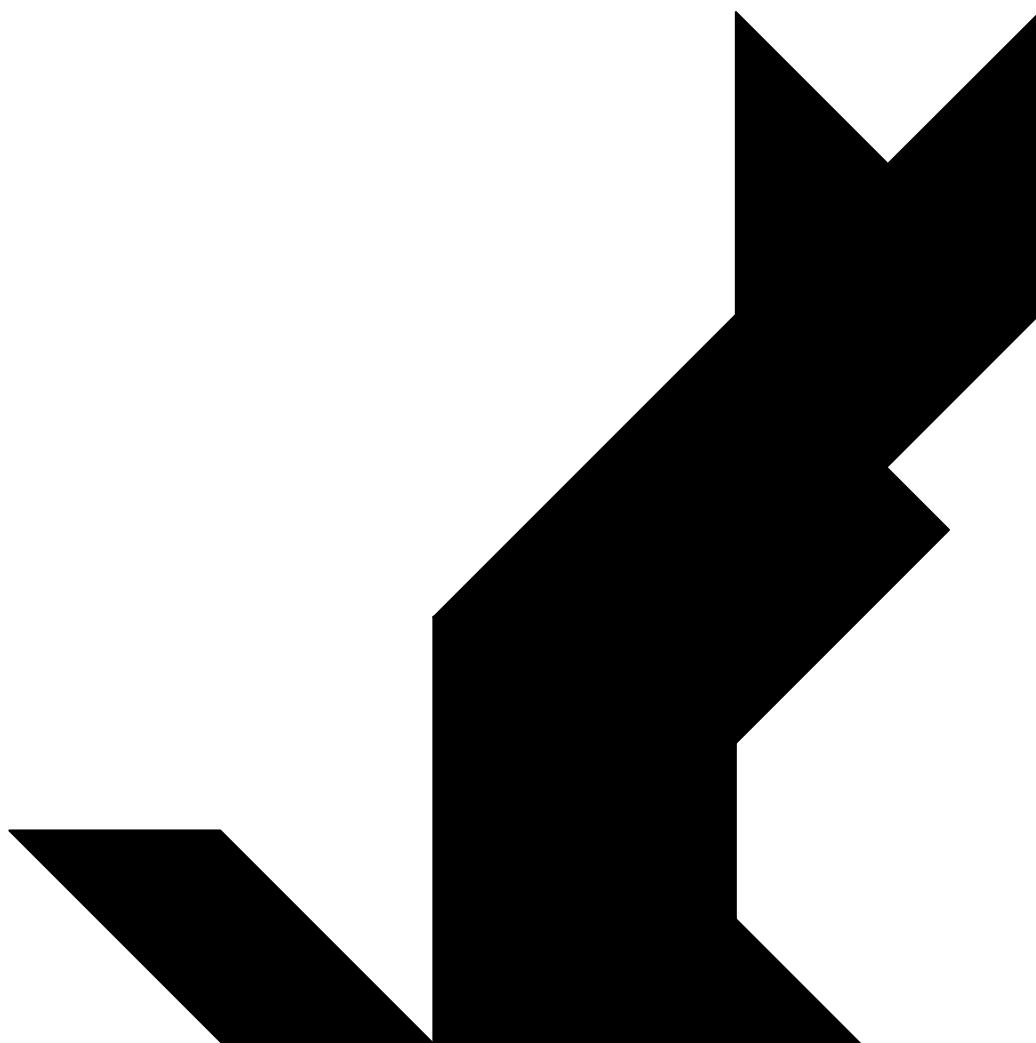
Załączniki :

tangram



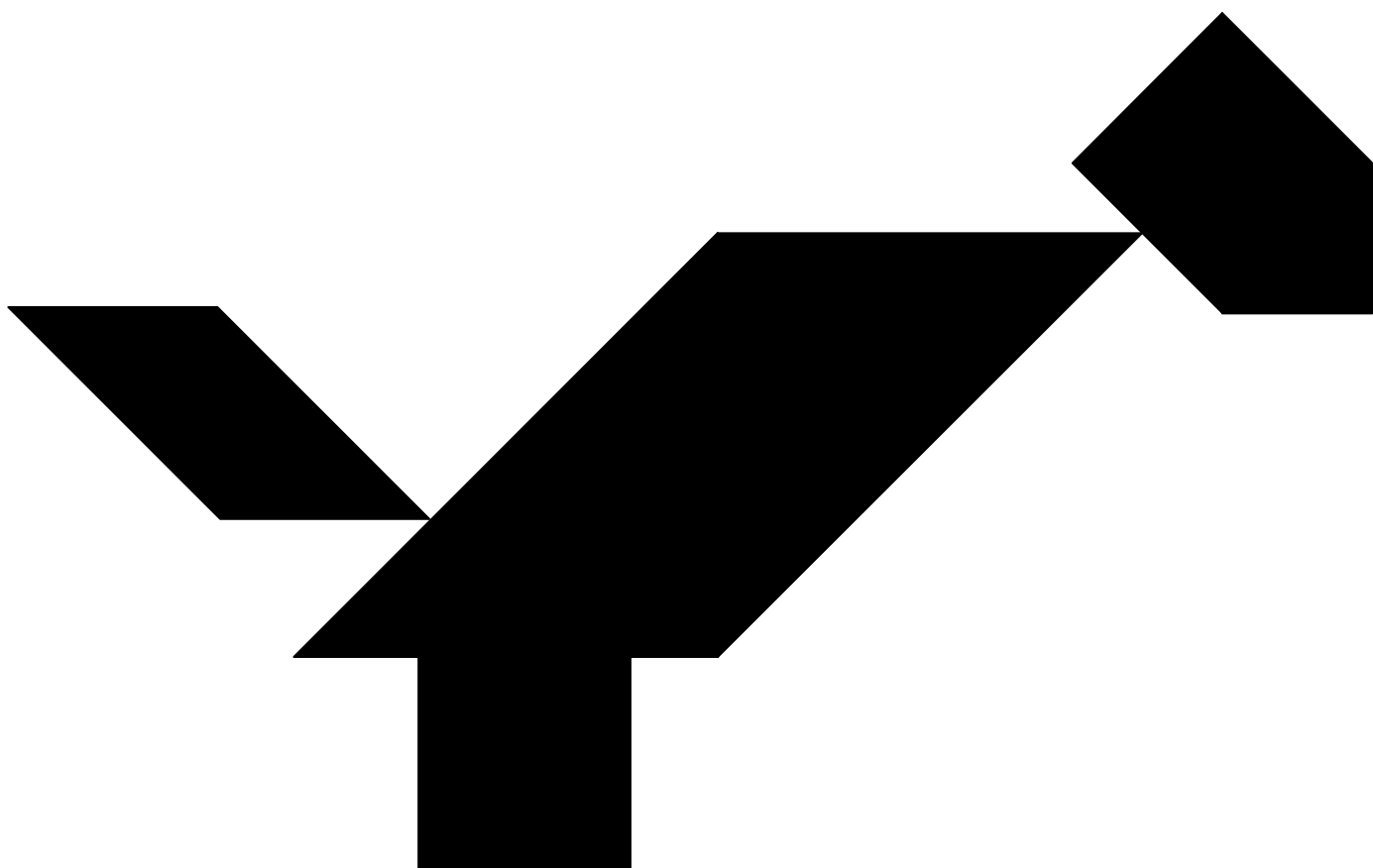
łabędź





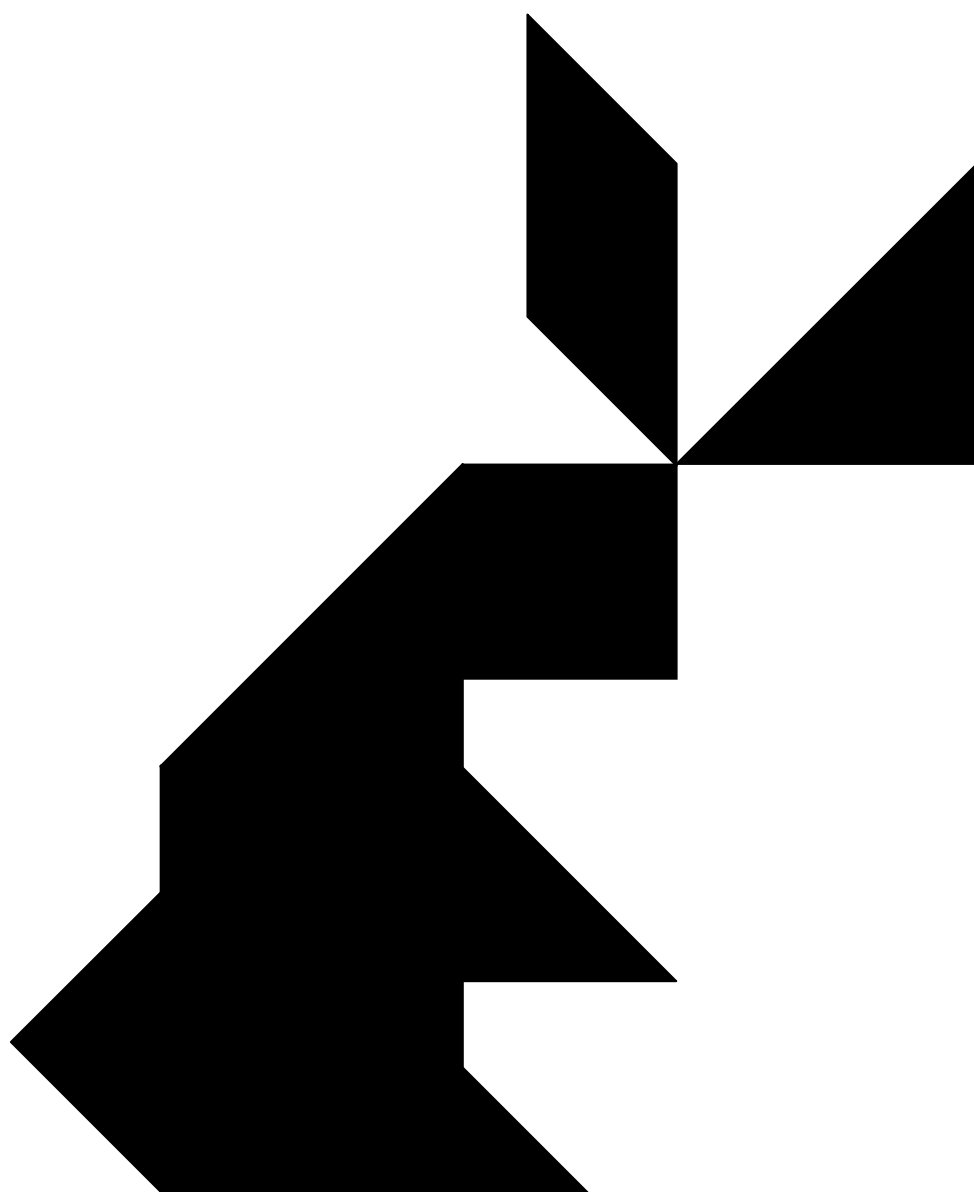
lis





dzięcioł





zając

