

VI PUCHAR POLSKI

W

ROZWIĄZYWANIU ŁAMIGŁÓWEK

27 – 30 listopada 2009

ZADANIA ELIMINACYJNE

--/--

Przed Państwem trzy dni łamania głowy. Wśród łamigłówek, które będziecie rozwiązywać są i łatwe i trudne i takie sobie średnio trudne. Tak, żeby zadowoleni z siebie mogli być zarówno początkujący łamigłówkowicze, jak i ci doświadczeni.

Prosimy pamiętać o tym, że:

1. formularz odpowiedzi można wysłać tylko raz,
2. o kolejności miejsc decydują: suma punktów, a następnie czas nadesłania odpowiedzi,
3. za zadania nie spełniające warunków instrukcji przyznajemy 0 pkt.
4. termin nadsyłania odpowiedzi mija o godzinie 12.00 w poniedziałek 30 listopada 2009,
5. gorąco prosimy o staranne czytanie instrukcji do zadań, staranne czytanie sposobu udzielenia odpowiedzi i jeszcze staranniejsze wypełnianie formularza odpowiedzi,
6. w czasie przeznaczonym na rozwiązywanie zadań nie udzielamy żadnych wyjaśnień, interpretacji, wskazówek i nie rozwiewamy żadnych wątpliwości.

Formularz odpowiedzi: <http://sfinks.org.pl/puchar2009.php?action=formularz>

Formularz rejestracyjny: <http://sfinks.org.pl/puchar2009.php?action=rejestracja>

ZADANIA:

- | | |
|---------------------------------|-------------|
| 1) UKRYTE KARTY..... | 4 pkt. |
| 2) W FILMOWYM LABIRYNCIE..... | 9 pkt. |
| 3) PAKKA PLACKA..... | 11 pkt. |
| 4) DWA KOLORY..... | 12 pkt. |
| 5) FAŁSZYWE, ALE PRAWDZIWE..... | 15 pkt. |
| 6) CHOINKA..... | 16 pkt. |
| 7) LABIRYNT..... | 17 pkt. |
| 8) OKRĘTY..... | 23 pkt. |
| 9) POPSUTY POKROPEK..... | 39 pkt. |
| 10) KALKUDOKU..... | 44 pkt. |
| 11) CHAIN SUDOKU..... | 49 pkt. |
| 12) ANGIELSKI LICZBOCIĄG..... | ??? |
| 13) ODCINKI..... | ??? |
| 14) PATANOGI PIERWSZE..... | 0 - 42 pkt. |
| 15) RAPORT Z PRZYSZŁOŚCI..... | 3 pkt. |

Życzymy miłego łamigłówkowania ☺ Organizatorzy

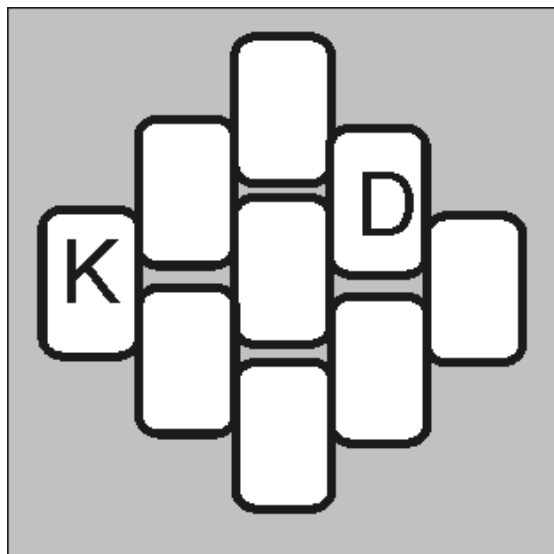
Zadanie 1

UKRYTE KARTY

Dziewięć kart leży na stoliku w takim układzie jak na rysunku obok. Położenie dwóch kart – króla (K) i damy (D) jest ujawnione.

O pozostałych kartach wiadomo że:

1. ósemka styka się z dziewiątką
2. dziewiątką styka się z siódmką i z królem
3. as (A) styka się z królem i z waletem.
4. siódmka styka się z asem
5. walet (W) nie styka się ani z damą, ani z królem
6. szóstka styka się z damą
7. no i jeszcze gdzieś leży dziesiątka



Odtwórz położenie kart.

Punktacja: 4 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz symbole wszystkich kart, które stykają się z dziesiątką. Używaj wyłącznie symboli: 6, 7, 8, 9, 10, W, D, K, A. Symbole wpisz jednym ciągiem nie oddzielając ich przecinkami, spacjami, ani żadnymi innymi znakami.

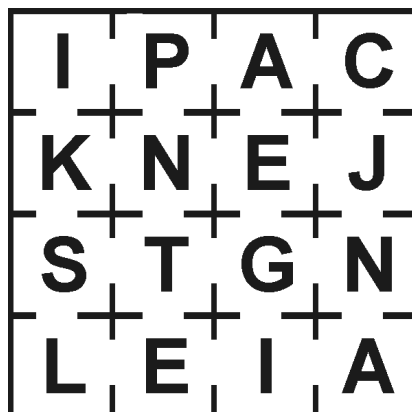
Zadanie 2

W FILMOWYM LABIRYNCIE

Przechodząc kolejno z litery na literę przez wszystkie pola labiryntu znajdź ukryty w nim tytuł znanego filmu.

Punktacja: 9 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz tytuł filmu.



Zadanie 3
PACKA PLACKA

- Ta packa nie należy do Placka – powiedział Jacek.
- Ta packa należy albo do Jacka albo do Wacka – dorzucił Placek.
- Ta packa należy do Jacka – powiedział Wacek.

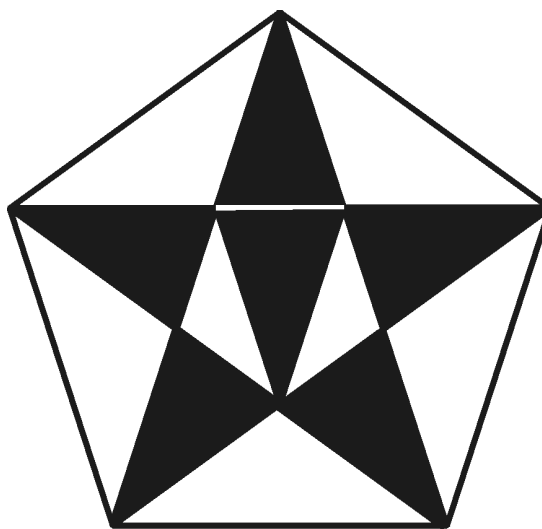
Co najmniej jeden z nich miał racje i co najmniej jeden z nich mylił się.
Kto jest właścicielem packi?

Punktacja: 11 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz imię właściciela packi.

Zadanie 4
DWA KOLORY

Ile różnych trójkątów na rysunku przedstawionym obok ma powierzchnię w dwóch kolorach – czarnym i białym (nie bierzemy pod uwagę koloru boków trójkątów)? Za różne uważa się takie trójkąty, które różnią się położeniem jednego, dwóch lub trzech wierzchołków.



Punktacja: 12 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz liczbę tych trójkątów.

Zadanie 5
FALSZYWE, ALE PRAWDZIWE

W pewnym dodawaniu każdą z cyfr zastąpiono pojedynczą literą. Jednakowym literom odpowiadają jednakowe cyfry, a różnym literom różne. W rezultacie otrzymano następujący zapis:

$$\mathbf{RAZ + RAZ + RAZ + RAZ = TRZY}$$

Mimo, że tak uzyskany zapis literowy jest błędny, to jego liczbowa interpretacja jest prawidłowa. Jaka liczba ukrywa się za TRZY?

Punktacja: 15 pkt.

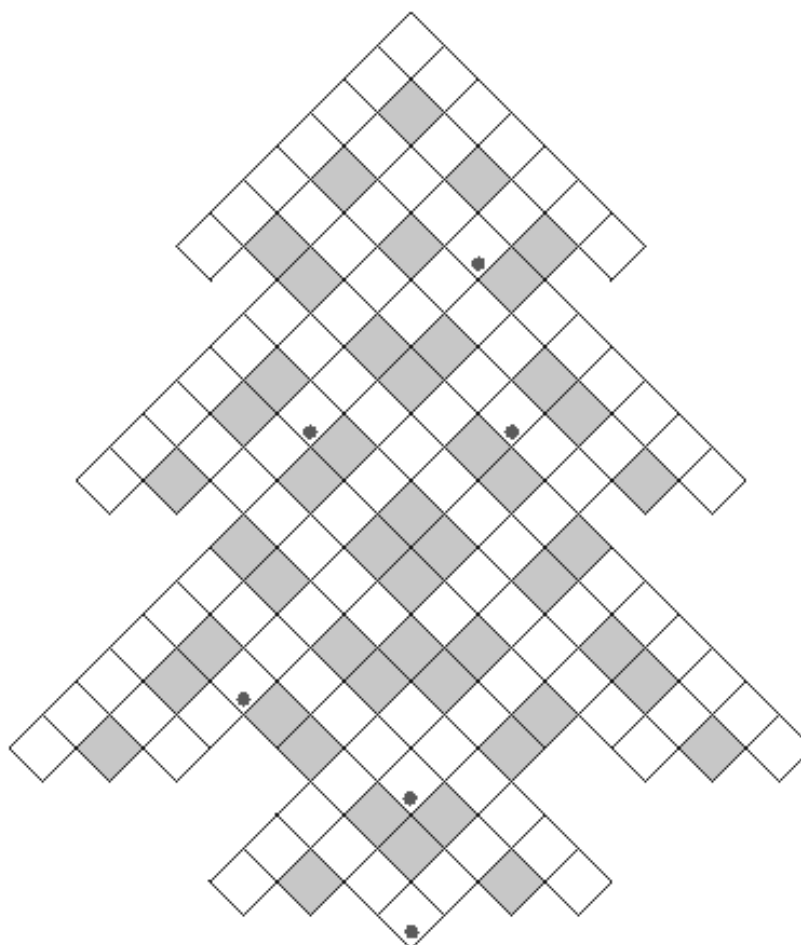
W formularzu odpowiedzi wpisz liczbę występującą na miejscu liter TRZY.

Zadanie 6 CHOINKA

Spośród widocznych poniżej 40 wyrazów wpisz w białe pola w diagramie 28 wyrazów tak, aby powstała krzyżówka. Wyrazy wpisuj albo lewoskośnie albo prawoskośnie z góry do dołu. Rozwiązaniem jest hasło z pól zaznaczonych kropkami. Litery hasła należy odczytać kolejno od góry do dołu i od lewej strony do prawej.

Punktacja: 16 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz hasło z pól zaznaczonych kropkami wiedząc, że rozwiązaniem jest dobrze znany wyraz związany z Bożym Narodzeniem.



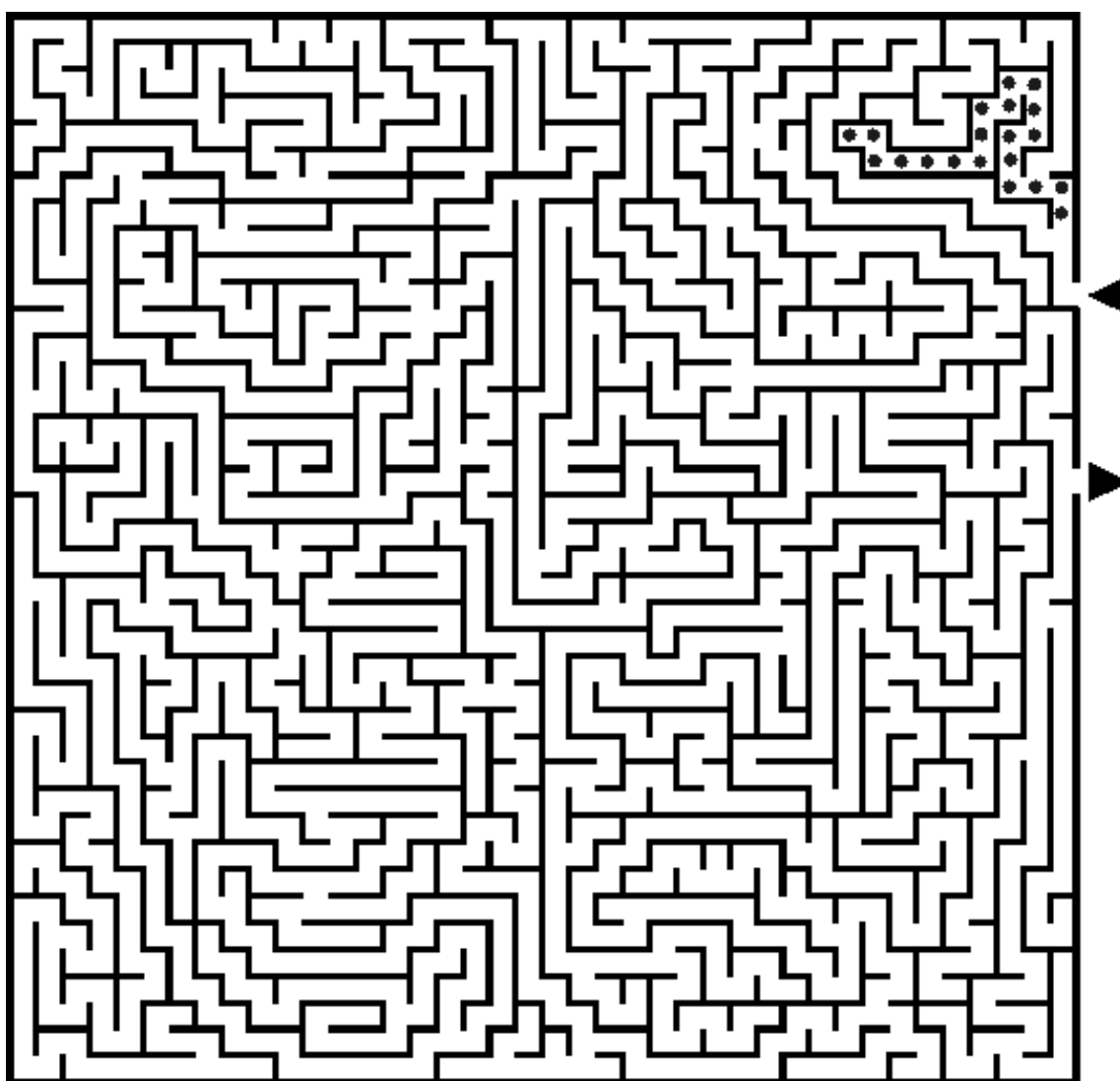
BOA EWA GOL KRA LOK NÓW
 IGŁA IZBA KANT LONT NUTA WADA
 ALEJA IKONA KONTO ŁASKA MINER WENUS
 ALICJA ASCETA BOMBKA SIANKO TARTAK
 BIERNIK GEJZER KANKAN KLEPKA ROKOKO SERIAL
 ANIOŁEK LEGENDA MIKOŁAJ MÓWNICA SUWNICA TATARAK
 GWIAZDOR RABARBAR ROCZNIAK TALIZMAN ZIARNKO

Zadanie 7
LABIRYNT

Znajdź najdłuższą ślełą drogę w labiryncie. Za ślełą drogę przyjmujemy taką drogę, która odchodzi od najkrótszej drogi przejścia przez labirynt, która nie prowadzi do wyjścia z labiryntu, nie pokrywa się w żadnej części z najkrótszą drogą przejścia przez labirynt i którą można przebyć do końca bez cofania się.

Punktacja: 17 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz długość najdłuższej ślepej drogi liczoną liczbą środków kwadratów (o boku równym szerokości korytarzy) tej drogi, przez które trzeba przejść, aby dojść do miejsca gdzie ta droga się kończy. Gdyby zaznaczona na rysunku droga była najdłuższą ślełą drogą, wówczas do formularza należałoby wpisać liczbę 20.

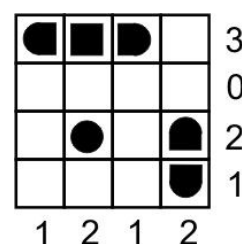


(C) Concepts Puzzles

Zadanie 8 OKRĘTY

Rozmieść w diagramie 10 okrętów dokładnie takich jak pod diagramem. Okręty nie mogą się ze sobą stykać, tzn. kratki należące do dwóch różnych okrętów nie mogą się dotykać nawet rogami. W jednej kratce może się znajdować tylko jeden element okrętu. Fale oznaczają miejsca, w których nie ma okrętów. Liczby u dołu i z prawej strony diagramu pokazują, ile w danym rzędzie lub kolumnie ma być kratek, w których jest element okrętu. Litery i liczby z lewej strony i u góry diagramu to współrzędne służące do oznaczania pozycji.

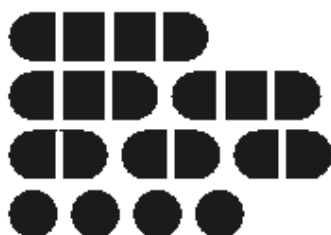
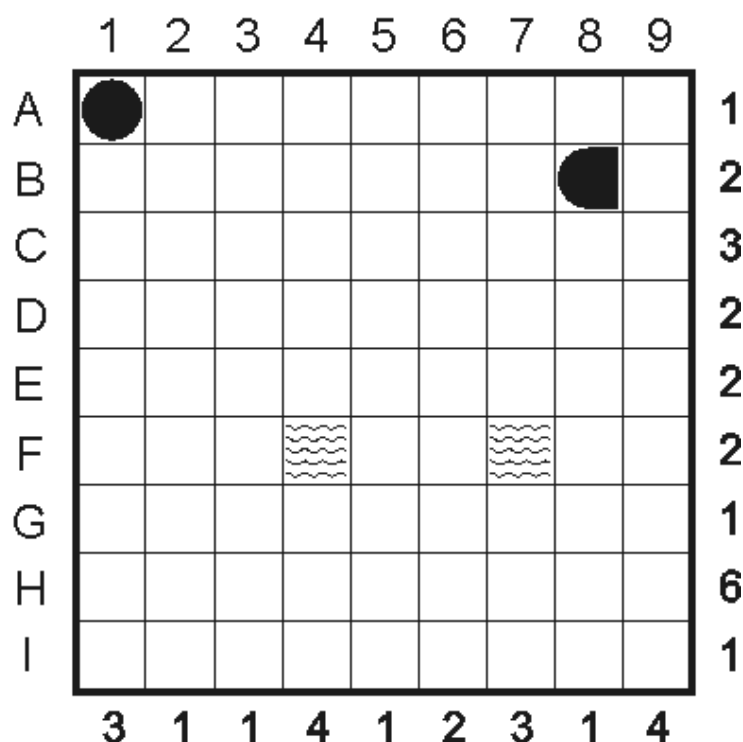
Przykład:



Punktacja: 23 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz w dowolnej kolejności pozycje trzech okrętów składających się z jednego elementu (nie wpisuj pozycji okrętu widocznego już na diagramie); pozycję określ za pomocą współrzędnych – najpierw litera, potem cyfra; kolejnych pozycji nie oddzielaj przecinkami, spacjami ani żadnymi innymi znakami. Przykładowa odpowiedź: A3A5A7.

UWAGA! Współrzędne poziome znajdują się **nad diagramem**.



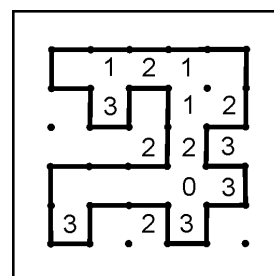
©Conceptis Puzzles

Zadanie 9

POPSUTY POKROPEK

W diagramie narysuj jedną pętlę składającą się z prostych odcinków łączących sąsiednie kropki. Pętla musi być zamknięta, nie może się przecinać, jej fragmenty nie mogą się ze sobą stykać. Od pętli nie mogą odchodzić żadne inne linie. Liczby w diagramie mówią przez ile boków kwadracika (wyznaczonego przez cztery najbliższe kropki wokół liczby) ma przechodzić pętla. Zasady te zilustrowano na przykładzie obok.

Przykład:



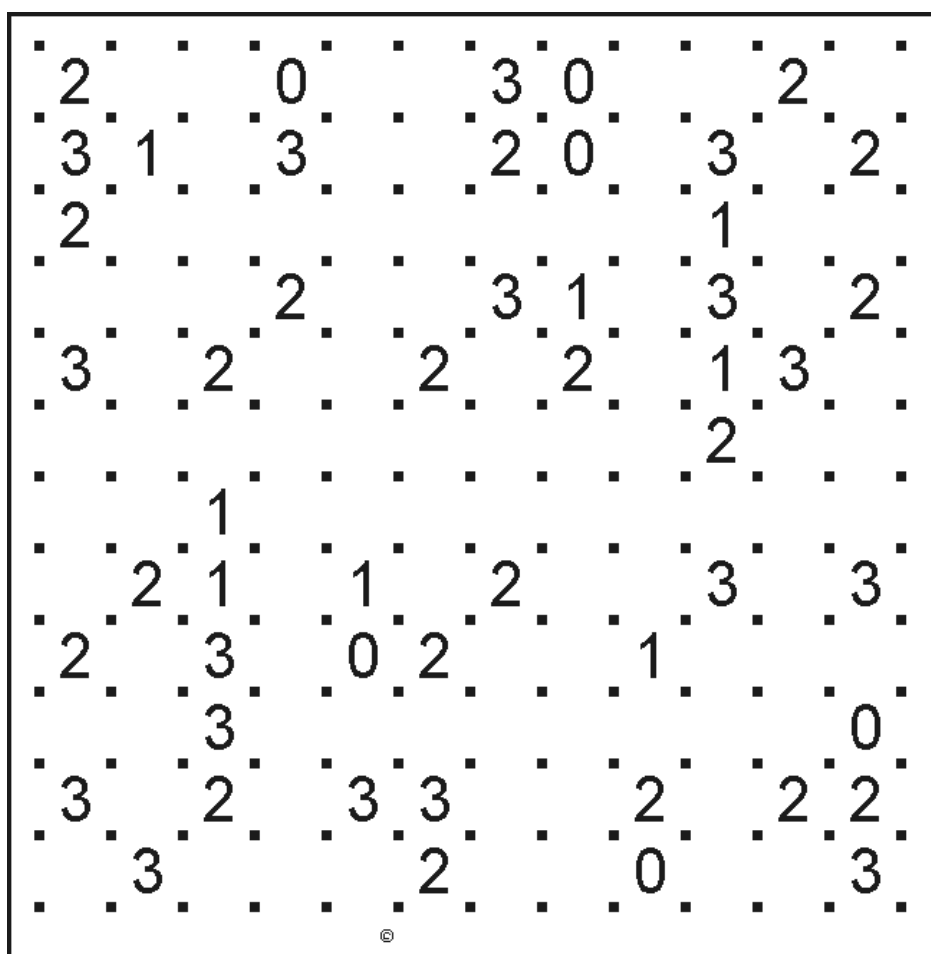
UWAGA. Jedna z liczb w diagramie uniemożliwia rozwiązanie zadania. Aby prawidłowo je rozwiązać trzeba tę liczbę wykryć, wykreślić i nie uwzględniać w trakcie rozwiązywania zadania, ani w trakcie udzielania odpowiedzi.

Punktacja: 39 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz kolejno cztery liczby oddzielone przecinkami:

- 1) ilość trójek (liczb 3) znajdujących się **wewnątrz** pętli,
- 2) ilość dwójek (liczb 2) znajdujących się **wewnątrz** pętli,
- 3) ilość jedynek (liczb 1) znajdujących się **wewnątrz** pętli,
- 4) ilość zer (liczb 0) znajdujących się **wewnątrz** pętli.

Odpowiedź dla diagramu przykładowego: 4,3,3,1.



©

Conceptis Puzzles

Zadanie 10

KALKUDOKU

Wypełnij diagram cyframi od 1 do 8 wpisując do każdej kratki jedną cyfrę w ten sposób, aby w każdym rzędzie i w każdej kolumnie znalazło się 8 różnych cyfr. Diagram podzielony jest na obszary. Liczba, która jest wpisana w lewym górnym rogu każdego z obszarów, określa ile wynosi suma lub różnica lub iloczyn lub iloraz cyfr w tym obszarze. W przypadku dzielenia i odejmowania nie jest ważne wzajemne położenie cyfr wewnątrz obszaru, a działania te występują tylko w obszarach składających się z dwóch pól. Wewnątrz obszarów cyfry mogą się powtarzać.

Punktacja: 44 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz kolejno 16 cyfr – najpierw z przekątnej zaczynając od lewego górnego rogu (w kierunku prawego dolnego), a następnie z przekątnej od prawego górnego rogu (w kierunku lewego dolnego). Cyfr nie oddzielaj przecinkami, spacjami, ani żadnymi innymi znakami.

								+ - × ÷
22+		180×		18×	8×		1-	
18+			67200×					
		18×						
3-			576×				112×	
					7÷			
5÷		53760×		2÷	1-	19+		
18+								

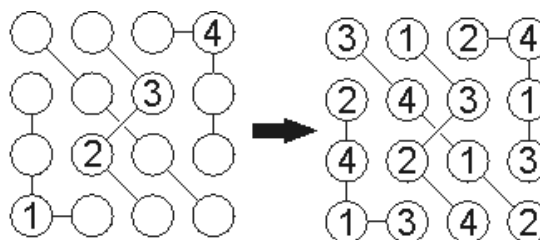
© Conceptis Puzzles

Zadanie 11

CHAIN SUDOKU

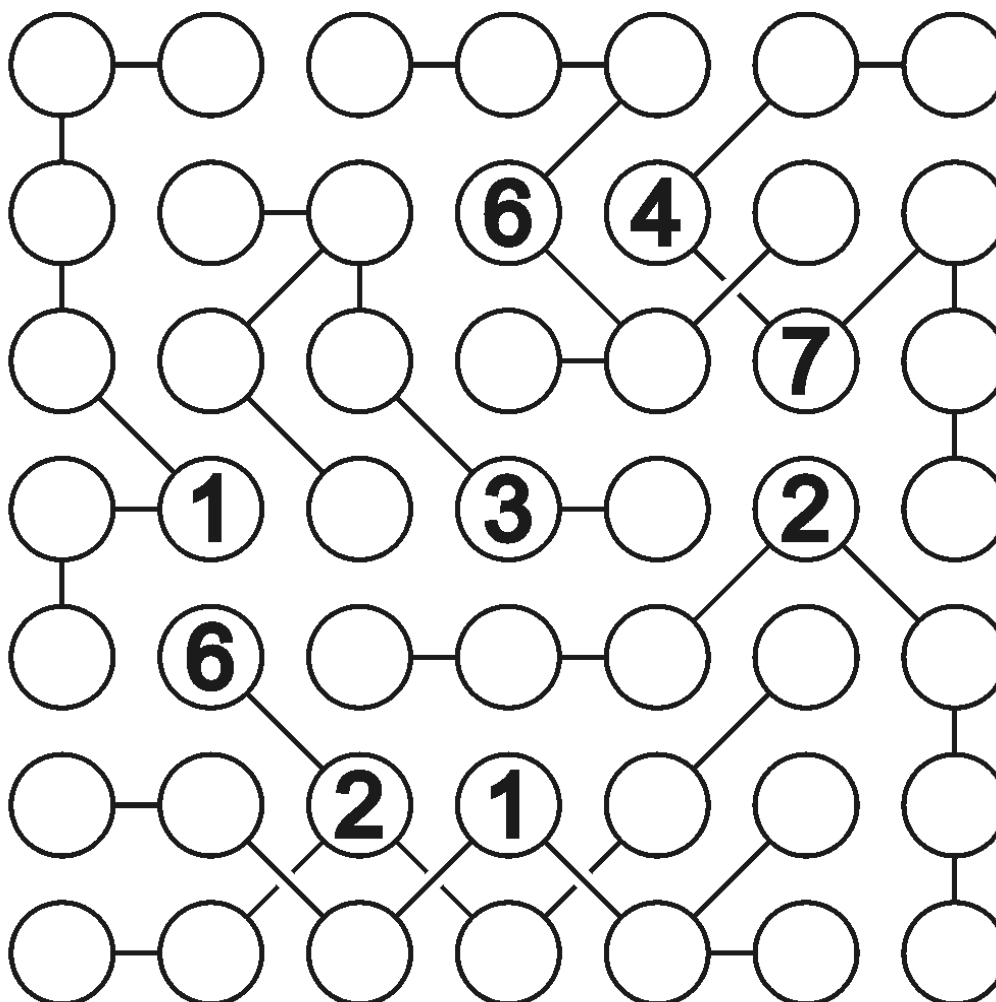
Uzupełnij diagram cyframi od 1 do 7 wpisując do każdego pustego kółka jedną cyfrę. Kółka są połączone ze sobą w łańcuchy prostymi odcinkami tak, że każdy łańcuch składa się z siedmiu kółek. W każdym rzędzie, w każdej kolumnie oraz w każdym łańcuchu wszystkie cyfry muszą być różne.

Przykład:



Punktacja: 49 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz kolejno 14 cyfr – najpierw z kółek na przekątnej diagramu zaczynając od lewego górnego rogu (w kierunku prawego dolnego), a następnie z kółek na przekątnej od prawego górnego rogu (w kierunku lewego dolnego). Cyfr nie oddzielaj przecinkami, spacjami, ani żadnymi innymi znakami.



©Conceptis Puzzles

Zadanie 12

ANGIELSKI LICZBOCIĄG

W poniższy 37-polowy diagram wpisz litery alfabetu – po jednej literze do każdego pola – tak, aby w diagramie można było przeczytać **po angielsku** jak najwięcej kolejnych liczb całkowitych zaczynając od ONE.

Dlaczego po angielsku? Ponieważ w 2010 roku SFINKS organizuje w Polsce XIX mistrzostwa świata w rozwiązywaniu łamigłówek – a w czasie mistrzostw językiem urzędowym (i nie tylko) jest język angielski.

Przykład:



W liczbociągu obowiązują następujące zasady:

- liczby odczytujemy przechodząc z jednego pola na sąsiednie stykające się z nim bokiem,
- przy czytaniu liczby konkretną literę w konkretnej kratce można odczytywać wiele razy,
- każdą z wpisanych liter można (ale nie trzeba) wykorzystać przy czytaniu wielu liczb,
- nie można dwa razy pod rząd odczytać tej samej litery na tym samym polu – np. w THREE (3) muszą wystąpić dwa pola z literą E, ale w SEVEN wystarczy jedna,
- liczby składające się z więcej niż jednego wyrazu odczytujemy tak jakby były jednym wyrazem,
- w diagramie można (ale nie trzeba) zostawić puste pola.

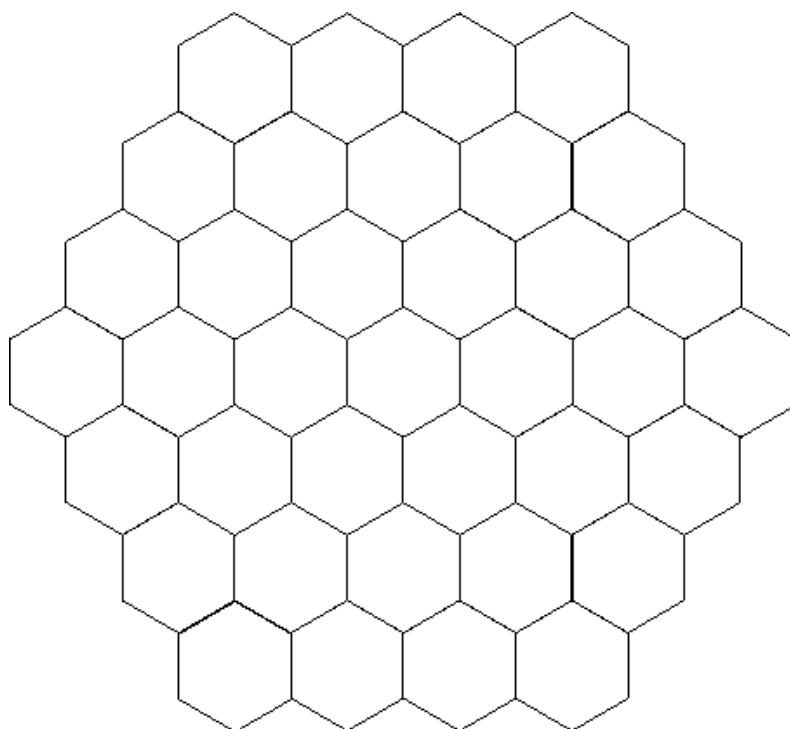
Zasady te zostały zilustrowane powyżej na mniejszym, 19-polowym diagramie, w którym można przeczytać liczby od ONE do SEVEN (od 1 do 7).

Punktacja: suma dwóch największych liczb, których nazwy zostały wpisane do diagramu (rozwiązanie przykładowe zdobyłoby więc 13 punktów).

W formularzu odpowiedzi wpisz kolejno wszystkie 37 liter – najpierw z pierwszego wiersza od góry w kolejności od lewej strony do prawej, potem z drugiego wiersza itd. Liter nie oddzielaj przecinkami, spacjami, ani żadnymi innymi znakami. Puste pola oznacz literą „X”.

Dla znawców innych języków poza angielskim przygotowaliśmy ściągawkę:

1 = ONE, 2 = TWO, 3 = THREE,
 4 = FOUR, 5 = FIVE, 6 = SIX, 7
 = SEVEN, 8 = EIGHT, 9 = NINE,
 10 = TEN, 11 = ELEVEN, 12 =
 TWELVE, 13 = THIRTEEN, 14 =
 FOURTEEN, 15 = FIFTEEN, 16 =
 SIXTEEN, 17 = SEVENTEEN,
 18 = EIGHTEEN, 19 =
 NINETEEN, 20 = TWENTY, 21
 = TWENTY ONE, 22 =
 TWENTY TWO, 29 =
 TWENTY NINE, 30 = THIRTY,
 31 = THIRTY ONE, 39 =
 THIRTY NINE, 40 = FORTY, a
 dalej każdy sprawdza
 samodzielnie...



Zadanie 13

ODCINKI

W poniższy diagram wrysuj jak najwięcej prostych, niezerowych odcinków o różnych długościach. Końce odcinków muszą leżeć dokładnie w środkach pól i żadne dwa odcinki nie mogą się przecinać ani stykać ze sobą.

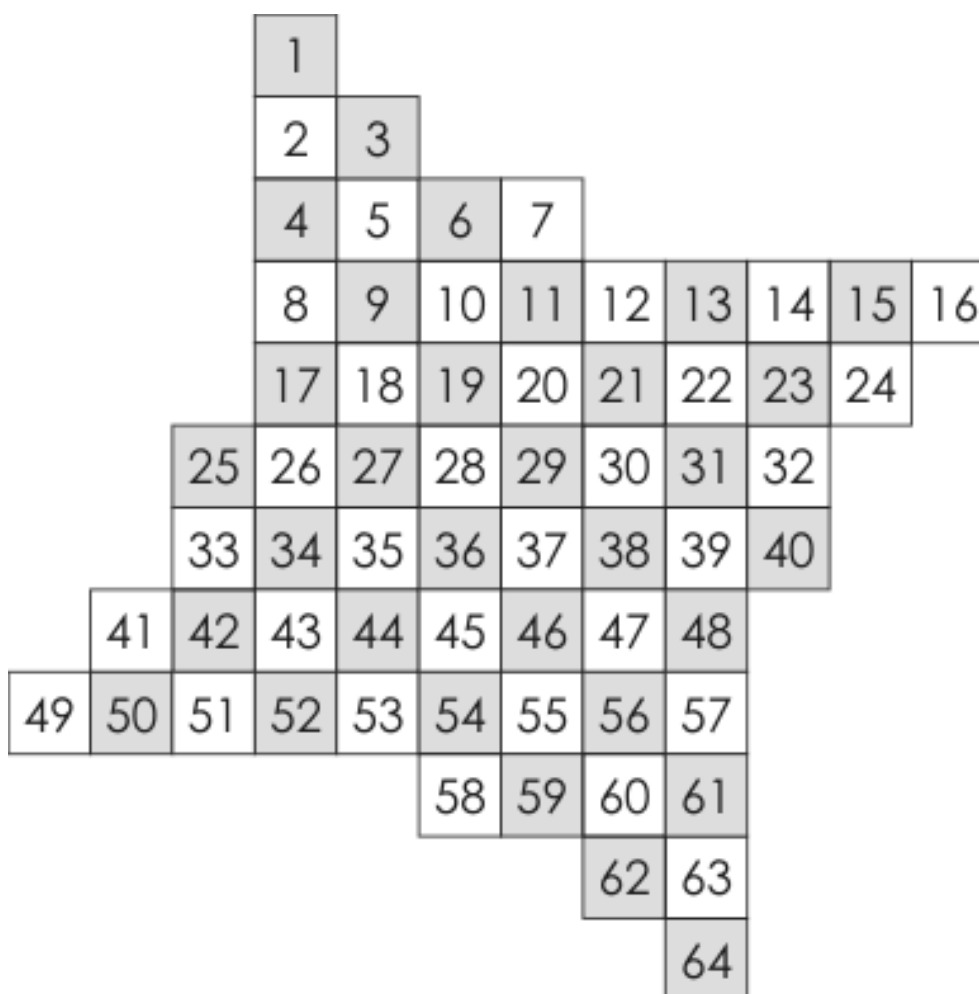
Punktacja: za rozwiązanie otrzymuje się liczbę punktów równą liczbie wrysowanych odcinków o różnej długości (czyli 1 punkt za odcinek), z tym, że za odcinki, które wychodzą poza obrys diagramu otrzymuje się pół punktu – taki np. byłby odcinek łączący pola 1-25. Odcinki, które stykają się z obwodem diagramu (np. odcinek 1-3) liczą się za 1 pkt. Za każde dwa lub więcej odcinków o tej samej długości odejmowane będą dwa punkty.

Dodatkowo: za najlepsze rozwiązanie + 9 pkt., za drugie + 4 pkt., za trzecie + 1 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz pary numerów pól, w których leżą końce poszczególnych odcinków oddzielając numery w parze myślnikiem, a kolejne pary przecinkami. Nie używaj spacji, ani innych znaków.

Przykładowy zapis czterech odcinków: 1-2,4-3, 64-61,8-25

Uważaj, aby w formularzu odpowiedzi nie wpisać dwukrotnie tego samego odcinka, ponieważ zostanie to potraktowane jako dwa stykające się ze sobą odcinki i w efekcie za zadanie nie zostaną przyznane żadne punkty.



Zadanie 14
PATANOGI PIERWSZE

Słynna, metamatematyczna odmiana patanóg nazywana jest patanogami pierwszymi. Jest ich dokładnie 167. Najlżejsza z nich waży 2 kilogramy, a najcięższa 991 kilogramów. Żadne dwie patanogi pierwsze nie ważą tyle samo, a wyrażona w kilogramach waga każdej z nich jest liczbą pierwszą.

Masz do dyspozycji 100 różnych odważników o ciężarze od 1 do 100 kilogramów, przy czym ciężar każdego z odważników w kilogramach jest liczbą całkowitą. Masz do dyspozycji również wagę szalową z dwoma szalami. Na każdej szali zmieści się największa nawet patanoga pierwsza wraz z 10 dowolnymi odważnikami. Waga nie ma żadnej skali.

Wybierz 10 ze stu tych odważników tak, żeby używając nich można było na tej wadze określić ciężar jak największej liczby patanóg, wiedząc o tym, że z nieznanym nam przyczyn patanogi nie zgadzają się na to, żeby w czasie ważenia na wadze znajdowała się więcej niż jedna patanoga, ani żadna zważona już raz patanoga nie wejdzie, ani nie da się wsadzić na wagę po raz drugi.

Punktacja: za 20 najlepszych wyników (niezależnie od liczby osób, które uzyskają ten sam wynik) przyznajemy kolejno następujące punkty: 42, 30, 24, 20, 17, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.

W formularzu odpowiedzi wpisz kolejno ciężary 10 wybranych odważników zaczynając od najlżejszego, oddzielając je jedynie przecinkami. Nie używaj spacji, ani żadnych innych znaków. Przykładowy zapis: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

Zadanie 15
RAPORT Z PRZYSZŁOŚCI.

Jeden z najlepszych polskich łamigłówek w VI Pucharze Polski za każde zadanie w eliminacjach zdobył pewną dodatnią liczbę punktów. Z wszystkich możliwych wyników była to najmniejsza liczba punktów jaką mógł zdobyć. Ile punktów zdobył ten łamigłówek?

Punktacja: 3 pkt.

W formularzu odpowiedzi wpisz liczbę punktów zdobyłą przez tego łamigłóweka.

KONIEC