

**XXVI Międzynarodowe Mistrzostwa
w Grach Matematycznych i Logicznych
X Mistrzostwa Polski w GMiL**

Finał krajowy – I dzień 12 maja 2012

- CE** : zadania o numerach od **1** do **5**; czas - **60** minut
CM : zadania o numerach od **1** do **8**; czas - **90** minut
C1 : zadania o numerach od **1** do **11**; czas - **120** minut
C2 : zadania o numerach od **1** do **14**; czas - **180** minut
L1 i GP: zadania o numerach od **1** do **16**; czas - **180** min.
L2 i HC: zadania o numerach od **1** do **18**; czas - **180** min.

WAŻNE !!! Wyniki należy wpisać w odpowiedniej ramce karty odpowiedzi.

Kartę wypełniać czytelnie, bez skreśleń i poprawek.

ZADANIA

POCZĄTEK WSZYSTKICH KATEGORII

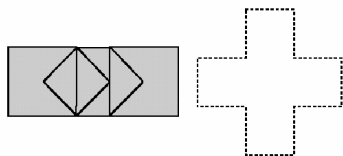
1 – Kroki Matyldy. Matylda liczy kroki, które robi idąc z domu do szkoły. Po drodze, w pewnym momencie, pomyślała: „Zrobiłam już 600 kroków i pozostaje mi do zrobienia trzecia część łącznej liczby kroków z domu do szkoły”. Kiedy robi ona dwa kroki, to przemieszcza się dokładnie o jeden metr. **W jakiej odległości, w metrach, od jej domu znajduje się szkoła?**

2 – Ciastka. Zosia kupiła w cukierni 5 ciastek: dwa ciastka tortowe i trzy babeczki, które są tańsze od ciastek tortowych. Cena ciastka tortowego jest mniejsza od trzykrotnej ceny babeczki. Każde ciastko kosztuje całkowitą liczbę złotych. Za wszystkie ciastka Zosia zapłaciła 21 zł. **Ile złotych kosztowało jedno ciastko tortowe?**

3 – Szczęśliwy dzień. Dzisiejsza data 12 maja 2012 zapisuje się w postaci 12-05-2012. Jeżeli dodamy cyfry daty to otrzymamy: $1+2+0+5+2+0+1+2=13$. **Jaka będzie następna, najbliższa data, której suma cyfr wynosi 26?** W karcie odpowiedzi wpisać tę datę w analogicznej postaci tzn. dzień-miesiąc-rok.

4 – Plus z minusa.

Znak „-” po lewej stronie został rozcięty na 7 kawałków. **Użyć te wszystkie kawałki, aby zrekonstruować znak**



„+” po prawej stronie (kawałki nie mogą nachodzić na siebie i powinny w pełni wypełniać ten plus). Uwaga: jeśli można to zrobić na wiele sposobów, to podać jeden z nich.

5 – Rachunek roku. Wstawiając znaki „+” lub „-” pomiędzy niektórymi cyframi

1 2 3 4 5 6 7 8 9

utworzyć rachunek, którego wynik jest równy 2012.

KONIEC KATEGORII CE

6 – Rocznice. Każda osoba z tej grupy jest urodzona w roku 2000, ale żadna z nich nie obchodzi urodzin tego samego dnia, co inna osoba z tej grupy. Każdy z nich dodaje numer dnia swojej rocznicy urodzin do numeru miesiąca tej rocznicy. Wszystkie osoby otrzymały taką samą liczbę ściśle większą od 34. **Ile osób, co najwyżej, liczyła ta grupa?**

7 – Ojciec i syn. Ojciec mówi do syna: „ Za 4 lata będę miał 5 razy więcej lat niż ty będziesz wtedy miał”. Matka dodaje: „Tak! A za 22 lata tata będzie miał 2 razy tyle lat, co ty będziesz miał”. **Ile lat ma obecnie ojciec a ile syn?**

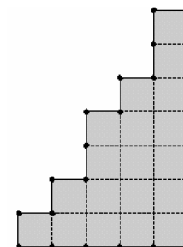
8 – Mnożenie. W tym mnożeniu, gdzie cyfra 7 jest podana, każdy symbol zastępuje zawsze taką samą cyfrę, a dwa różne symbole zastępują zawsze dwie różne cyfry. **Jaki jest wynik tego mnożenia?**

$$\begin{array}{r}
 \clubsuit \spadesuit \heartsuit \clubsuit \\
 \times \quad 7 \\
 \hline
 = \clubsuit \spadesuit \spadesuit \clubsuit 7
 \end{array}$$

KONIEC KATEGORII CM

Uwaga do zadań od 9 do 18. Aby zadanie było kompletnie rozwiązane należy podać liczbę jego rozwiązań i to rozwiązanie, jeśli jest jedyne, albo dwa rozwiązania, jeżeli jest ich więcej. W karcie odpowiedzi przewidziano dla wszystkich zadań mogących mieć wiele rozwiązań miejsce na wpisanie 2 rozwiązań (ale może się zdarzyć, że jest tylko jedno rozwiązanie!).

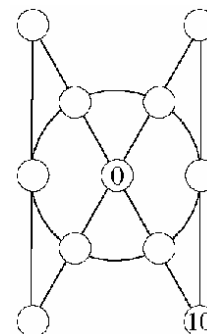
9 – Podział Tomka. Ania zapewnia Tomka, że można rozkroić tę pokratkowaną figurę na dwie części o jednakowych polach łącząc dwa punkty obrzeża odcinkiem, nie wychodząc poza kratkowanie. Tomek, po chwili, znalazł rozwiązanie. **Zróbcie to samo!**



10 - Zdziwiająca średnia. Pewna liczba całkowita dodatnia XYZ zapisuje się trzema różnymi cyframi, z których żadna nie jest zerem, gdzie X jest cyfrą setek, Y cyfrą dziesiątek, a Z jest cyfrą jedności. Niespodzianka! Liczba XYZ jest średnią arytmetyczną liczb YZX i ZXY otrzymanych przez cykliczną permutację cyfr wyjściowej liczby. **Znaleźć liczbę XYZ.**

11 – Od 0 do 10. Uzupełnić kółka w tym diagramie liczbami od 1 do 9, używając każdej z nich i w taki sposób, aby każda suma liczb:

- z trzech kółek wzdłuż każdej z dwóch prostych z trzema kółkami,
 - z pięciu kółek wzdłuż każdej z dwóch prostych z pięcioma kółkami oraz
 - z sześciu kółek na okręgu,
- była taka sama.



KONIEC KATEGORII C1

