


FINALE du 24^e Championnat 26 sierpnia 2010

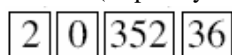
POCZĄTEK WSZYSTKICH KATEGORII

1 – DOMINO (współczynnik 1)

Mathilde znalazła kompletny zestaw kości domina swojego dziadka. Zestaw ten zawiera 28 kości domina od 0-0 do 6-6. Mathilde bawi się zliczaniem punktów pojawiających się na każdej kości domina. Na przykład dwie kości domina  mają dokładnie po 4 punkty.

Ile kości domina ma dokładnie 6 punktów?

2 – TUŻ OBOK SIEBIE (współczynnik 2)



Umieszczając te cztery karteczki tuż obok siebie, jak na rysunku, odczytujemy liczbę 2035236. **Jaka jest największa liczba, którą można utworzyć układając inaczej te cztery karteczki?**

3 – ODGADNIJ WIEK (współczynnik 3)

Przed dwoma laty Alice i Alain mieli, we dwoje, 20 lat. Dzisiaj Alain ma 10 lat. **Jaki jest wiek Alice?**

4 – MAGAZYNY (współczynnik 4)

Mathilde kupiła trzy magazyny z gramy: Mega-gry, Planète-gry i Star-gry. Ceny tych magazynów, nie koniecznie w tej kolejności, są: 4 euro, 5 euro i 6 euro. Gdyby ona kupiła tylko Mega-gry i Planète-gry zapłaciłaby sumę różną od 10 euro. Gdyby ona kupiła tylko Planète-gry i Star-gry zapłaciłaby sumę różną od 10 euro. **Jaka jest cena każdego magazynu wiedząc, że Mega-gry są tańsze niż Star-gry?**

5 – PORTMONETKA (współczynnik 5)

W mojej portmonetce mam tylko monety 1 euro, które ważą, każda, 7,5 grama i monety 2 euro, które ważą, każda, 8,5 grama. **Wiedząc, że moje monety ważą łącznie 87,5 grama, jaką sumę euro mam w mojej portmonetce?**

KONIEC KATEGORII CE

6 – DODAWANIE ROKU (współczynnik 6)

Zastąpić kreski wszystkimi cyframi od 1 do 9 z wyjątkiem jednej w taki sposób, aby:

$$\begin{array}{r} \text{---} \\ + \quad \text{---} \\ + \quad \text{---} \\ \hline = 2010 \end{array}$$

- w każdej kolumnie, powyżej grubej kreski działania, cyfry były napisane z góry na dół od najmniejszej do największej,
- dodawanie było prawidłowe.

7 – PRAWDA I KŁAMSTWO (współczynnik 7)

W krainie LogicLand są dwa rodzaje ludzi, Tak-Tak, którzy mówią zawsze prawdę i Nie-Nie, którzy nigdy nie mówią prawdy. Dwie osoby Tak-Tak i dwie Nie-Nie, każda z nich oświadcza odnośnie jednej z trzech innych:

Alice: « ...jest Tak-Tak ».

Bob: « Daniel jest Tak-Tak ».

Camille: « ...jest Tak-Tak ».

Daniel: « ...jest Tak-Tak ».

Uzupełnij trzy brakujące imiona.

8 – STOS MUSZELEK (współczynnik 8)

Tatiana zebrała na plaży 27 muszelek. Rozdzieliła je na stosy w taki sposób, aby liczba muszelek w stosie nie była nigdy wielokrotnością 3. Iloczyn wszystkich tych liczb jest największy: **jaki on jest?**

KONIEC KATEGORII CM

Zadania od 9 do 18: Uwaga! 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 mających kilka rozwiązań miejsce na wpisanie 2 rozwiązań (ale może się zdarzyć, że jest tylko jedno rozwiązanie!).

9 - BEZ ZERA (współczynnik 9)

Połowa 2010, równa 1005, zapisuje się z dwoma « 0 ».

Jaka jest najmniejsza wielokrotność 2010, której połowa zapisuje się bez użycia « 0 »?

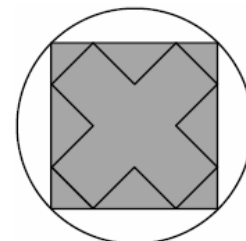
Odpowiedz 0 jeżeli myślisz, że jest to niemożliwe.

10 – CIĄG PROSPERA GEOFFROY (współczynnik 10)

Wyrazy ciągu Prospera Geoffroy są trzycyfrowymi liczbami całkowitymi. Każdy wyraz (inny niż najmniejszy w ciągu) otrzymuje się mnożąc wyraz poprzedzający przez pewną liczbę (nie koniecznie całkowitą, ale ściśle większą od 1), która jest zawsze taka sama. **Jeżeli liczba wyrazów ciągu jest możliwie największa, to jaki jest wtedy największy z wyrazów?**

11 – KRZYŻ W KOLE (współczynnik 11)

Średnica koła mierzy 10 cm. **Jaki jest, w cm, obwód krzyża?**



KONIEC KATEGORII C1

12 – WSTĘGA ROKU (współczynnik 12)

20					?					10
----	--	--	--	--	---	--	--	--	--	----

W każdej z jedenastu kratek tej wstęgi wpisuje się liczbę. W pierwszej kratce jest napisana liczba 20. W jedenastej kratce jest napisana liczba 10. Suma wszystkich liczb różnych od 10 i 20 jest 4444. Suma czterech liczb umieszczonych w kolejnych kratkach musi być zawsze równa 2010. **Jaka jest liczba napisana w szóstej kratce?**

13 – NIE PRZEZ 10 (współczynnik 13)

Iloczyn trzech liczb niepodzielnych przez 10 i ściśle mniejszych od 201 wynosi 201000. **Jaka jest ich suma?**

14 – PIĘCIOKOLOROWA LINIJKA (współczynnik 14)

Każda kratka usytuowana powyżej liczby na linijce musi być pokolorowana. Każdy kolor powinien być użyty

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

powyżej trzech numerów w taki sposób, aby różnica między największym i średnim numerem była równa różnicy między numerem średnim i najmniejszym. Pięć różnic musi być różnych jedne od drugich. **Jakie one są, w kolejności rosnącej?**

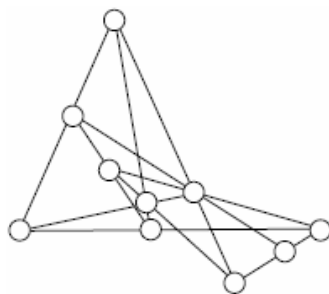
KONIEC KATEGORII C2

15 – ODGADNIJ LICZBĘ (współczynnik 15)

Mathias znalazł liczbę zapisaną za pomocą ośmiu różnych cyfr równą kwadratowi sumy dwóch liczb czterocyfrowych otrzymanych przez przecięcie jej na dwie części (utworzonych odpowiednio z czterech cyfr na lewo i czterech cyfr na prawo liczby ośmiocyfrowej). **Znaleźć liczbę Mathiasa.**

16 – DZIESIĘĆ NA DZIESIĘĆ (współczynnik 16)

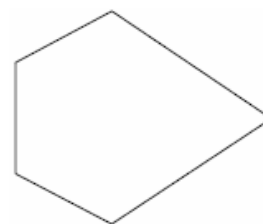
Umieścić liczby całkowite od 0 do 9 w dziesięciu kółkach. Dziesięć sum liczb umieszczonych w trzech kółkach leżących na jednej prostej musi być równych.



KONIEC KATEGORII L1, GP

17 – BRYŁA PENTA GONA (współczynnik 17)

Bryła Penta Gona jest wielościanem wypukłym, który ma sześćdziesiąt jednakowych ścian. Figura przedstawia każdą z tych ścian. Trzy małe kolejne krawędzie mają tę samą długość. Dwie duże kolejne krawędzie mają taką samą długość, dwukrotność poprzedniej i tworzą ze sobą kąt, którego miara wynosi mniej więcej $67^{\circ}28'$. Cztery pozostałe kąty są identyczne i mierzą mniej więcej $118^{\circ}08'$. **Z ilu wierzchołków wielościanu wychodzą trzy małe krawędzie?**



18 – ELEKTRYCZNA GIRLANDA (współczynnik 18)

Elektryczna girlanda ma 63 lampy. Każda lampa może być zgazona albo zapalona (dwa stany). Girlanda jest kołowa. Wybiera się lampę wyjściową, następnie sygnał rozchodzi się zawsze w tym samym kierunku. Kiedy sygnał przeszedł przez wszystkie lampy, przechodzi na lampę wyjściową i tak dalej. Operacja polega na przesłaniu sygnału z lampy na następną:

- jeżeli lampa, którą sygnał opuszcza, jest zapalona, to wtedy ta, do której się kieruje, zmienia stan,
- jeżeli lampa, którą sygnał opuszcza, jest zgazona, to wtedy ta, do której się kieruje, nie zmienia stanu.

Przed pierwszą operacją wszystkie lampy są zapalone.

Po ilu operacjach wszystkie lampy będą znowu zapalone po raz pierwszy?

KONIEC KATEGORII L2, HC