

XX Międzynarodowe Mistrzostwa Francji w Grach Matematycznych i  
Logicznych  
IV Mistrzostwa Polski  
Finał międzynarodowy - dzień 1

Artur Hibner, Piotr Kryszkiewicz

**1 - Kanapki** (*współczynnik 1*)

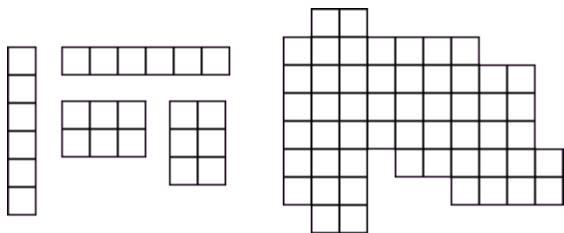
Audrey, Serge, Jean-Michel i Laurence są w podróży do Paryża i przygotowują się do zawodów Euromath... Zamawiają kanapki (sandwiches): Audrey chciałby kanapkę z tuńczykiem (thon) lub z kurczakiem (poulet), Serge wolałby z szynką (jambon) lub z serem (fromage), Jean-Michel z serem lub z tuńczykiem a Laurence z szynką lub klopsikami (rillettes). Kelner przybywa z jedną kanapką z tuńczykiem, z jedną kanapką z szynką i z dwiema kanapkami z serem. Każdy zjada jedną kanapkę. **Kto i co zje, aby każdy z nich był usatysfakcjonowany?**

**2 - Cyfra przynosząca nieszczęście** (*współczynnik 2*)

Dyrektor, który ma w swoim hotelu 40 pokoi jest dziwakiem: nie używa cyfry 3 w numerach tych pokoi. Ponumerował pokoje liczbami 1, następnie 2 i tak dalej, ale przeskakuje liczby zawierające 3. W ten sposób, jego trzeci pokój ma numer 4. **Jaki jest numer (numéro) ostatniego, czterdziestego (quaranti?me) pokoju (chambre)?**

**3 - Rozcinanie** (*współczynnik 3*)

Znaleźć sposób całkowitego pokrycia pokratkowanej figury obok używając kilku kawałków wybranych spośród kawałków przedstawionych na lewo i tak, by kawałki te nie zachodziły jeden na drugi.



**4 - Pierścienie** (*współczynnik 4*)

Claudie i Annick wytwarzają pierścienie z pereł (perles). Kupiły razem 250 pereł. Model Annick wymagał użycia 30 pereł. Model zaś Claudie zawierał 20 pereł. Zużyły one wszystkie swoje perły i sporządziły z nich ogółem 11 kompletnych pierścieni. **Ile zrobiły pierścieni (bagues), każdego z dwóch modeli (mod?le)?**

**5 - Narzuta w paski** (*współczynnik 5*)

Narzuta na łóżko Pana Cachumaca ma 2 m 35 cm długości oraz 1 m 35 cm szerokości. Jest ona całkowicie zrobiona z pasków o szerokości 5 cm i długości 1 m 35 cm. Paski są zawsze ułożone w następującym porządku: pasek w kolorze zielonym (verte), następnie żółty (jaune), potem łososiowy (saumon). **Jeśli pierwszy pasek (bande) jest zielony (verte), to jakie będą: numer (numéro) i kolor (couleur) ostatniego (derni?re) paska?**

**6 - Opóźnienie pociągu** (*współczynnik 6*)

Moja koleżanka Anna wsiadła do pociągu (train) w Paryżu o godz. 14<sup>29</sup>. Pociąg ten zazwyczaj potrzebuje 4 godzin i 3 minut, aby przybyć do Strasburga. Przychodzę o godz. 18<sup>35</sup> na peron (quai) dworca (gare) w Strasburgu, aby ją spotkać i czytam na tablicy ogłoszeń "zapowiadany pociąg jest opóźniony 10 minut (minutes)". **Jak długo będę czekać (attendre) na moją koleżankę (copine)?**

**7 - Turniej** (*współczynnik 7*)

W turnieju rugby bierze udział 8 klas. Każda klasa ma trzy drużyny: eksperci (experts), mocni (forts) i zaradni (débrouillés). Podczas spotkania między 2 klasami każda z drużyn rozgrywa jeden mecz i to z drużyną o tym samym poziomie: eksperci z ekspertami, mocni stają przeciwko mocnym, a zaradni z zaradnymi. **Ile meczów (matches) będzie rozegranych (joués), jeżeli każda klasa (classe) spotyka się (rencontre) z każdą inną**

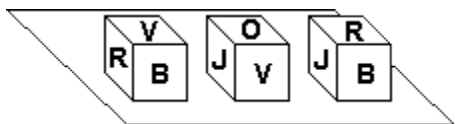
klasą?

**8 - Prolog Tour de France** (współczynnik 8)

Stu czterdziestu kolarzy startuje w prologu Tour de France, czyli w indywidualnym etapie na czas. Kolarze startują co 2 minuty. Pierwszy kolarz (coureur) startuje o godz. 13<sup>10</sup>. Mathieu Dubois startuje jako 99-ty. **O której godzinie (heure) wystartuje on w tym etapie?**

**9 - Zgadrywanka kolorów** (współczynnik 9)

Każda ściana sześcianu została pokolorowana na czerwono (R - rouge), pomarańczowo (O - orange), żółto (J - jaune), zielono (V - vert) lub niebiesko (B - bleu). Figura przedstawia ten sześcian położony na stole w trzech różnych pozycjach. Kolory są przedstawione za pomocą pierwszych liter ich nazw francuskich. **Jakiego koloru (couleur) użyto (utilisée) dwa razy (deux fois), jeżeli wiadomo, że nie jest on nigdy tym z niewidocznej ściany przylegającej do stołu?**



**10 - Toutensymbol II** (współczynnik 10)

W grobowcu króla Toutensymbola II odkryto dadawanie, w którym używa się trzech różnych cyfr, gdzie każda cyfra jest zawsze przedstawiona za pomocą tego samego symbolu. **Jaką cyfrę przedstawia każdy z symboli?**

$$\begin{array}{r}
 \star \star \square \\
 + \quad \star \star \\
 + \quad \square \star \blacktriangle \\
 \hline
 = \star \square \star
 \end{array}$$

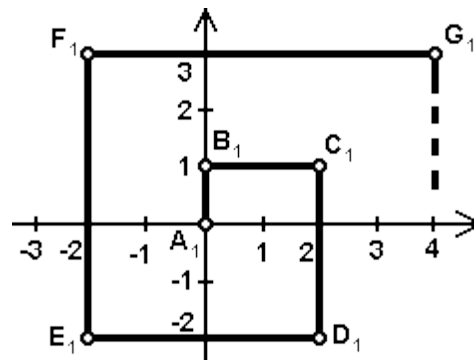
**11 - Wyścig na czas** (współczynnik 11)

Czterech kolarzy Alexy, Bruce, Carlo i Dawid startuje indywidualnie w wyścigu na czas. Pierwszy start jest o godz. 8<sup>00</sup>; później starty następują po sobie w regularnych odstępach co 5 minut. Godziny przybycia na metę są: 8<sup>59</sup>, 9<sup>02</sup>, 9<sup>04</sup>, 9<sup>08</sup>. Ten kolarz, który wystartował tuż przed Bruce i tuż po Dawidzie miał czas o 2 minuty gorszy od najszybszego. Alexy przybył na metę przed Carlo. **Podać klasyfikację wyścigu wiedząc, że nie było w**

**nim rozstrzygnięć ex-aequo.**

**12 - Zazie 2006** (współczynnik 12)

Zazie buduje spirale w układzie współrzędnych pokazanym na rysunku zaznaczając punkty  $A_1, B_1, C_1, D_1, \dots, Z_1, A_2, B_2, \dots, Z_2, A_3, B_3, \dots, Z_3, A_4, \dots$ . Zatrzymuje się w punkcie  $Z_{2006}$ . **Jakie są współrzędne (coordonnées) tego punktu?** Uwaga: Alfabet francuski ma 26 liter: 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.



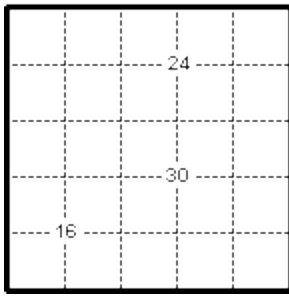
**13 - Z jednej wyspy na drugą** (współczynnik 13)

Każde kółko przedstawia wyspę na pełnym morzu u wybrzeży Maths-Pays. Każda wyspa powinna mieć liczbę mostów równą cyfrze, która jest tam wpisana, w zależności od liczby jej mieszkańców. Dwie wyspy mogą być połączone jednym mostem lub dwoma mostami naraz, poziomo lub pionowo. **Należy połączyć wyspy w taki sposób, żeby między wszystkimi wyspami była zagwarantowana komunikacja.**



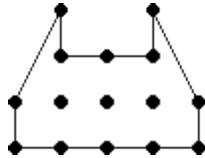
**14 - Tabliczka mnożenia** (współczynnik 14)

**Należy wpisać każdą cyfrę od 1 do 5 jeden i tylko jeden raz** w każdy z pięciu wierszy, w każdą z pięciu kolumn, w każdą z dwóch przekątnych w taki sposób, żeby każda zaznaczona na planszy liczba była równa iloczynowi czterech bezpośrednio otaczających ją cyfr.



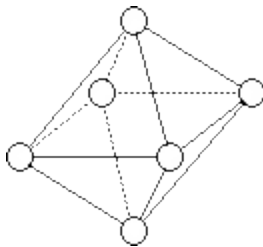
**15 - Maska Batmana** (współczynnik 15)

Figura przedstawia maskę Batmana. Należy rozciąć ją na 5 kawałków o tym samym obwodzie, przy tym wszystkie kawałki są różne nawet po odwróceniu recto-verso. Każda kreska musi łączyć dwa spośród piętnastu punktów kratkowania.



**16 - Ośmiościan roku** (współczynnik 16)

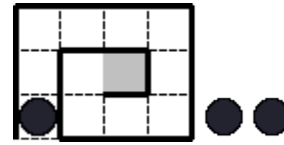
W każdym wierzchołku ośmiościanu jest wpisana liczba całkowita dodatnia lub zero. Na każdej ścianie piszemy iloczyn trzech liczb wpisanych w wierzchołki tej ściany. Suma ośmiu liczb napisanych na tych ścianach jest równa 2006. Jaka jest suma (somme) sześciu (six) liczb wpisanych w wierzchołki (sommets) ośmiościanu (octa?dre)?



**17 - Spiro-Nim** (współczynnik 17)

W tej grze, na spirali przedstawionej na rysunku, grają dwie osoby używając trzech czarnych pionków. Szare pole będące początkiem spirali jest jedynym polem, na którym można umieścić kilka pionków. Jedenaście pozostałych pól, są to pola białe. Na starcie, umieszcza się każdy pionek na białym polu. Po kolei, każdy gracz musi przestawić pionek o tyle pól, ile zechce, kierując się do szarego pola. Trasa, przeskakując ewentualnie przez jeden lub dwa pionki, powinna skończyć się albo na białym pustym polu albo na szarym polu. Gracz, który nie może już wykonać

ruchu przegrywa. Umieszczono już jeden pionek na wejściu do spirali. Ulokować dwa pozostałe pionki w taki sposób, żeby drugi gracz był pewny wygranej.



**18 - Kostka FFJM** (współczynnik 18)

Litery F, J lub M są napisane na ścianach sześcienniej kostki. Ta kostka toczy się po planszy 5x5 w taki sposób, że przetacza się raz i tylko jeden raz przez każde pole planszy. Toczenie kostki zaczyna się od lewego górnego pola, a kończy na prawym dolnym polu. Dla niektórych pól był czas, aby zanotować literę z górnej ściany kostki w chwili jej przejścia przez dane pole. Uzupełnić siatkę kostki.

