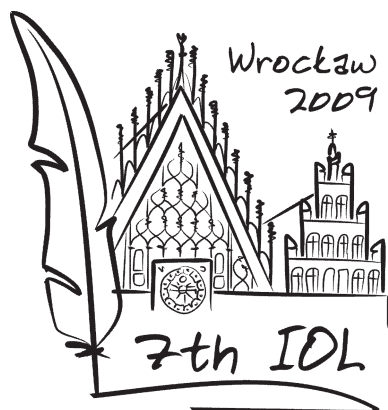


VII Międzynarodowa Olimpiada Lingwistyki Teoretycznej, Matematycznej i Stosowanej

Wrocław, 26–31 lipca 2009



W lipcu 2009 roku we Wrocławiu odbyła się VII Międzynarodowa Olimpiada Lingwistyki Teoretycznej, Matematycznej i Stosowanej (to 13. z międzynarodowych olimpiad naukowych, jakie odbywały się w Polsce; pierwszą była, również we Wrocławiu, w 1963 roku V Międzynarodowa Olimpiada Matematyczna).

W zawodach brało udział 86 zawodników z czterech kontynentów. I tym razem Polacy wypadli znakomicie, zdobywając pięć medali – najwięcej spośród reprezentacji 17 uczestniczących krajów. Jeden z dwóch przyznanych złotych medali przypadł Łukaszowi Cegiele z XIV LO we Wrocławiu, który uplasował się tuż za zwyciężczynią – Dianą Sofroniewą z Bułgarii. Dwa z ośmiu przyznanych srebrnych medali zdobyli Łukasz Kalinowski (ZSO 1 Bydgoszcz) i Witold Małecki (XIV LO Wrocław), a dwa z jedenastu brązowych – Szymon Musioł (ILO Katowice) i Tomasz Dobrzycki (II LO Leszno). Adam Polak (V LO Kraków) i Maciej Jaromin (ZS 2 Rybnik) otrzymali wzmianki zaszczytne.

Zadania z lingwistyki matematycznej nie wymagają znajomości języków obcych ani specjalistycznej wiedzy językoznawczej. Dotyczą ciekawych aspektów rozmaitych języków egzotycznych lub nawet nieistniejących, a ich rozwiązanie polega na precyzyjnym wydedukowaniu i uzasadnieniu wniosków z podanych przesłanek. W tym roku międzynarodowe jury przygotowało na zawody indywidualne zadania

dotyczące liczebników w języku **sulka** (z Nowej Gwinei), transkrypcji zapisu **n'ko** afrykańskich dialektów **bamana** i **maninka**, tradycyjnych imion w języku **birmańskim**, akcentowania w **staroindyjskim** oraz związków między gramatyką i morfologią w **nahuatl** – jednym z dialektów **azteckich**. Podczas zawodów drużynowych uczniowie musieli rozszyfrować teksty w języku **wietnamskim**.

Przykłady zadań turnieju indywidualnego

Rozwiązania w numerze

Zadanie nr 1 (*Jewgienia KOROWINA, Iwan DERŻANSKI*). Podane są wyrażenia w języku polskim oraz ich przekłady na język **sulka**:

1 orzech betelu	a vhoi a tgiang
1 pochrzyn	a tu a tgiang
2 orzechy betelu	a lo vhoi a lomin
2 kokosy	a lo ksie a lomin
3 orzechy betelu	o vuo a korlotge
3 owoce chlebowca	a moulang hori orom a tgiang
4 pochrzyny	o sngu a korlolo
6 pochrzynów	o sngu a ktiëk hori orom a tgiang
7 orzechów betelu	o vuo a ktiëk hori orom a lomin
10 owoców chlebowca	a lo ngaitegaap hori orom a moulang
10 kokosów	a lo ngausmia hori orom a lomin
10 pochrzynów	o sngu a lo ktiëk
15 kokosów	o ngausmia a korlotge hori orom a korlotge
16 kokosów	o ngausmia a korlolo
18 owoców chlebowca	o ngaitegaap a korlolo hori orom a moulang
18 pochrzynów	o sngu a lo ktiëk hori orom a ktiëk hori orom a korlotge
19 orzechów betelu	o vuo a lo ktiëk hori orom a ktiëk hori orom a korlolo
20 pochrzynów	o sngu a mhelom

(a) Przetłumacz na język polski:

a ksie a tgiang
o ngaitegaap a korlotge
o ngausmia a ktiëk
o vuo a lo ktiëk hori orom a tgiang

(b) Przetłumacz na język **sulka**:

2 pochrzyny
14 pochrzynów
15 owoców chlebowca
20 orzechów betelu

Uwagi: Język **sulka** zaliczany jest czasem do wschodniopapuaskiej rodziny języków. Mówi nim około 3500 osób w prowincji Nowa Brytania Wschodnia państwa Papua–Nowa Gwinea. Orzeszki betelu są w rzeczywistości nasionami pewnego rodzaju palmy. Pochrzyn jest jadalnym korzeniem rośliny o tej samej nazwie.

Zadanie nr 5 (Bożydar BOŻANOW, Todor CZERWENKOW). Podane są zdania w języku **nahuatl** oraz ich przekłady na język polski:

- | | |
|---|---|
| 1. nimitztlazohtla | kocham cię |
| 2. tikmaka in āmoxтли | dajesz mu książkę |
| 3. nitlahtoa | mówię coś |
| 4. kātlītia in kuauhxīnki in pochtekatl | kupiec powoduje, że cieśla pije;
cieśla powoduje, że kupiec pije |
| 5. titzāhtzi | krzyczysz |
| 6. niki in ātōlli | piję atole |
| 7. tikuika | śpiewasz |
| 8. tinēchtlakāhuilia | zostawiasz coś dla mnie |
| 9. kochi in tīzītl | znachor śpi |
| 10. niknekiltia in kuauhxīnki in āmoxтли | powoduję, że cieśla chce książkę |
| 11. mitztēhuītekilia | on cię bije dla kogoś;
on bije kogoś dla ciebie |
| 12. kēhua in kikatl | śpiewa pieśń |
| 13. niktlalhuia in zihuātl | mówię coś kobiecie |
| 14. tiktēkāhualtia in oktlī | powodujesz, że ktoś zostawia wino |
| 15. ātli | on pije |
| 16. tlachīhua in pochtekatl | kupiec robi coś |
| 17. tēhuetzītia in zihuātl | kobieta powoduje, że ktoś się przewraca |
-
- | | |
|--|-------------------------------------|
| (a) Przetłumacz na język polski
na wszystkie możliwe sposoby: | (b) Przetłumacz na nahuatl : |
| 18. tiktłazohtlaltia in zihuātl in kuauhxīnki | 24. on powoduje, że robię atole |
| 19. nēchtzāhtzītia | 25. robisz wino dla kogoś |
| 20. tikhuīteki | 26. znachor powoduje, że śpisz |
| 21. nikēhuilia in kikatl in tīzītl | 27. śpiewam coś |
| 22. nikneki in ātōlli | 28. przewracam się |
| 23. mitztlakāhualtia | |



Uwagi: Klasyczny **nahuatl** był językiem imperium azteckiego w Meksyku. Zdania w **nahuatl** są podane w uproszczonej pisowni. **ch, hu, ku, tl, tz, uh** są spółgłoskami. Znak $\bar{\quad}$ oznacza długość samogłoski. Atole jest gorącym napojem z mąki kukurydzianej.



Zadania

Redaguje Waldemar POMPE

M 1270. Dane są takie liczby wymierne p, q, r , dla których $pq + qr + rp = 1$. Wykazać, że liczba

$$\sqrt{(1+p^2)(1+q^2)(1+r^2)}$$

jest wymierna.

Rozwiązanie na str. 10

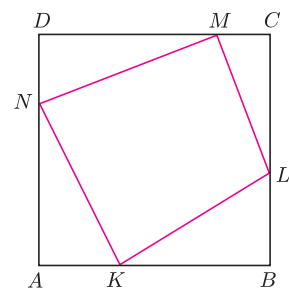
M 1271. Punkty K, L, M, N leżą odpowiednio na bokach AB, BC, CD, DA kwadratu $ABCD$ o boku 1 (rys. 1). Wyznaczyć najmniejszy możliwy obwód czworokąta $KLMN$.
Rozwiązanie na str. 2

M 1272. Dane są liczby 1, 2, 3, 4, 5, 6. Wykonujemy operację polegającą na dodaniu liczby 1 do pewnych dwóch spośród tych liczb. Postępowanie to kontynuujemy. Czy możemy w ten sposób otrzymać ciąg składający się z sześciu równych liczb?
Rozwiązanie na str. 24

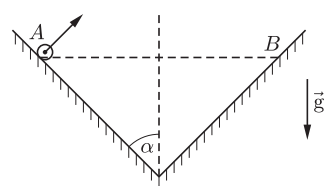
Redaguje Ewa CZUCHRY

F 759. Dana jest rynienka, której przekrój jest trójkątem o kącie rozwarcia $2\alpha = 90^\circ$ i pionowej osi symetrii (rys. 2). Znajdująca się w rynience piłeczka co $t = 1$ s odbija się od ścianki rynienki, na przemian w punktach A i B znajdujących się na tej samej wysokości. Znaleźć najmniejszą i największą prędkość piłeczki w czasie tego ruchu.
Rozwiązanie na str. 3

F 760. Znajdujący się na powierzchni Ziemi mały balonik rozerwał się na drobne kawałki, które zostały wyrzucone równomiernie we wszystkich kierunkach z taką samą, co do wartości, prędkością v . Jaka masa strzępków balonika znajduje się na zewnątrz koła o promieniu R i środku w punkcie, w którym znajdował się balonik? Masa balonika była równa M .
Rozwiązanie na str. 9



Rys. 1



Rys. 2