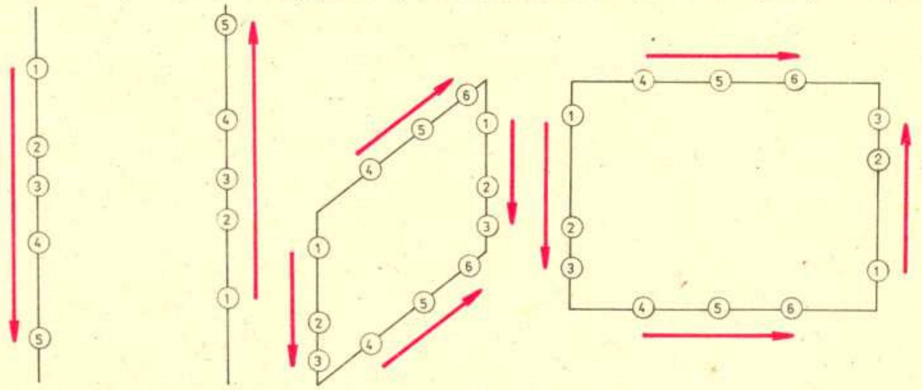
Żadnego z tych sklejeń nie można jednak wykonać „fizycznie" – tak, jak zrobiliśmy to w przypadku płaszczyzny typu walca za pomocą przezroczystej folii. Żeby wykonać takie zwinięcia folii, musielibyśmy folię rozciągać, a to psuje lokalną euklidesowość. Pozostaje więc eksperyment myślowy, który można wspomóc rysunkami rozciętych odpowiednich lokalnie euklidesowych płaszczyzn.

Poruszone tu sprawy są omawiane np. w rozdziale 7 książki: Marek Kordos, *O różnych geometriach*, seria *Delta przedstawia*, Wydawnictwa „Alfa", 1987. Jest też książka w całości poświęcona temu tematowi: В.В. Никулин, И.Р. Шафаревич, Геометрии и группы, „Наука", 1983. Ale to, co jest tam napisane, dotyczy sposobów uzyskiwania płaszczyzn lokalnie euklidesowych i nie daje odpowiedzi na pytania o geometrię tych płaszczyzn.



Należy jednak pamiętać, że utożsamienie brzegów musi być gładkie, co oznacza, że po jego (myślowym) wykonaniu „spoina" nie może się niczym różnić od innych fragmentów uzyskanej płaszczyzny lokalnie euklidesowej.

Opracował M. K.

Klub 44

Termin nadsyłania rozwiązań:
31 I 1990

Zmieniamy zasadę ustalania terminu nadsyłania rozwiązań zadań ligowych – można je nadsyłać do końca miesiąca $n+3$.
Decyzję o zmianie podjęto w czerwcu 1989 r.

Czołówka ligi zadaniowej
Klub 44 M
po uwzględnieniu ocen rozwiązań zadań 187 ($WT=2{,}10$), 188 ($WT=1{,}39$), z numeru 3/1989

Józef Siwy	– Łaziska G	40,89 pkt
Henryk Kasprzak	– Żary	40,51 pkt
Andrzej Krzysztofowicz	– Gdańsk	39,01 pkt
Dariusz Rybacki	– Kraśnik	38,49 pkt
Andrzej Szymczak	– Gdańsk	37,73 pkt
Krzysztof Zawisławski	– Warszawa	37,09 pkt

Liga zadaniowa Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki, Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego i Redakcji *Delty*

Skrót regulaminu

Każdy może nadsyłać rozwiązania zadań z numeru n w terminie do końca miesiąca $n+3$. Szkice rozwiązań zamieszczamy w numerze $n+4$. Można nadsyłać rozwiązania czterech, trzech, dwóch lub jednego zadania (każde na oddzielnej kartce), można to robić co miesiąc lub z dowolnymi przerwami. Rozwiązania zadań z matematyki i z fizyki należy przesyłać w oddzielnych kopertach, umieszczając na kopercie dopisek: **Klub 44 M** lub **Klub 44 F**. Oceniamy zadania w skali od 0 do 1 z dokładnością do 0,1. Ocenę mnożymy przez współczynnik trudności danego zadania: $WT = 4 - 3S/N$, gdzie S oznacza sumę ocen za rozwiązania tego zadania, a N – liczbę osób, które nadesłały rozwiązanie choćby jednego zadania z danego numeru w danej konkurencji (**M** lub **F**) – i tyle punktów otrzymuje nadsyłający. Po zgromadzeniu **44** punktów, w dowolnym czasie i w którejkolwiek z dwóch konkurencji (**M** lub **F**), zostaje on członkiem **Klubu 44**, a nadwyżka punktów jest zaliczana do ponownego udziału. Trzykrotne członkostwo – to tytuł **Weterana**.
Szczegółowy regulamin został wydrukowany w numerze 1/1989.

Zadania z matematyki nr 197, 198

Redaguje dr Marcin E. KUCZMA

197. Dana jest liczba pierwsza p oraz liczby całkowite a_i, b_i $(i = 1, \ldots, p-1)$, przy czym różnice $a_i - b_i$ nie są podzielne przez p. Udowodnić, że można z każdej pary $\{a_i, b_i\}$ wybrać liczbę x_i tak, by suma $x_1 + \ldots + x_{p-1}$ była podzielna przez p.

198. Wyznaczyć wszystkie liczby rzeczywiste x, dla których spełniona jest nierówność

$$(x-1)^{x+1} > (x+1)^{x-1}.$$

Za dziedzinę funkcji $(u, v) \mapsto u^v$ przyjmujemy tu zbiór wszystkich par liczb rzeczywistych (u, v) spełniających jeden z następujących warunków:
a) $u > 0$, v dowolne; b) $u = 0$, $v \geq 0$; c) $u < 0$, v całkowite.

Zadanie **198** zaproponował pan Henryk Kornacki z Augustowa.

Zadania z fizyki nr 95, 96

Redaguje dr Andrzej NADOLNY

95. Płot składający się z pionowych desek o szerokości a, między którymi występują szczeliny o szerokości b, zasłania odległy duży obiekt. Obserwator porusza się równolegle do płotu, w odległości d od niego, ze stałą prędkością v. Jaka powinna być ta prędkość, aby obserwator mógł widzieć cały obiekt w sposób możliwie niezakłócony? Przyjmujemy, że kierunek obserwacji jest prostopadły do płotu, a rozmiary kątowe obiektu są znacznie większe od stosunku b/d.

96. Trzy punkty materialne o masie m, obdarzone ładunkiem elektrycznym q, są połączone ze sobą nieważkimi nićmi o jednakowej długości d. W stanie równowagi, w warunkach bezgrawitacyjnych, nici tworzą trójkąt równoboczny. Wyznaczyć przyspieszenie każdego z punktów materialnych w chwili przecięcia jednej z nici.