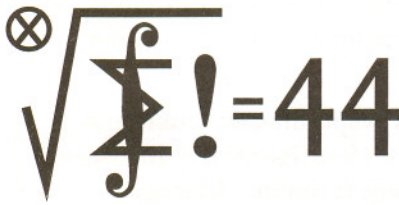


rozwiązania wynika wówczas z twierdzenia Kowalewskiej, a przykład równania Mizohaty dobitnie pokazuje, że w owym twierdzeniu nie można osłabić założeń o analityczności współczynników.

Równanie przekorne Feynmana

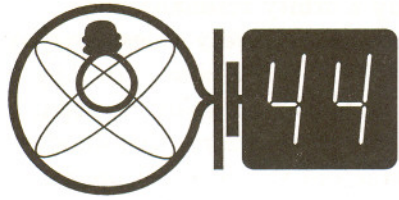
$$(36) \quad U = 0,$$

którego lewa strona jest określona według następującego przepisu. Weź x -ową składową równań Newtona i tak ją uporządkuj, aby po prawej stronie występowało zero; U niech będzie chwilowo równe lewej stronie podniesionej do kwadratu. To samo zrób z y -ową składową równań Newtona, dodając odpowiedni kwadrat do U . Powtarzaj tę procedurę dla z -owej składowej równań Newtona, a potem z kolejnymi składowymi równań Maxwella, Einsteina itd., aż wyczerpiesz te równania fizyki, które uznasz za podstawowe. W ten sposób wszystkie prawa przyrody zunifikujesz w jednym równaniu. Czyżby to było właśnie to, o co chodzi?



Klub 44

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



Skrót regulaminu

Każdy może nadsyłać rozwiązania zadań z numeru n w terminie do końca miesiąca $n + 2$. 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 przysyłać 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 2/1998.

Termin nadsyłania rozwiązań: 28 II 1999

Zadania z matematyki nr 371, 372

Redaguje Marcin E. KUCZMA

371. Dana jest liczba całkowita $n \geq 1$. Znaleźć wszystkie układy liczb rzeczywistych (x_1, \dots, x_n) spełniające warunki $x_1 \geq \dots \geq x_n \geq 0$ oraz

$$\sum_{k=1}^n x_k = \sum_{k=1}^n \sqrt{k} (\sqrt{x_k} - \sqrt{x_{k+1}}) = 1;$$

w drugiej sumie przyjmujemy $x_{n+1} = 0$.

372. Niech f będzie podobieństwem przestrzeni trójwymiarowej. Dla dowolnego zbioru k zawartego w tej przestrzeni oznaczmy przez k^* zbiór środków wszystkich odcinków XX' , gdzie $X \in k$, $X' = f(X)$. Wykazać, że jeżeli ℓ jest prostą, to zbiór ℓ^* jest zawarty w pewnej prostej oraz że jeżeli π jest płaszczyzną, to zbiór π^* jest zawarty w pewnej płaszczyźnie.

Zadanie 372 zaproponował pan Henryk Kornacki z Augustowa.

Zadania z fizyki nr 268, 269

Redaguje Jerzy B. BROJAN

268. Cienki pierścień w kształcie okręgu o masie M wisi na nierozciągliwej nici, a dwa koraliki – każdy o masie m – jednocześnie zwolniono w punktach położonych symetrycznie i bardzo blisko punktu najwyższego (rys.). Jeśli koraliki ślizgają się bez tarcia, to ile musi wynosić stosunek m/M , aby pierścień podskoczył?

269. Próbkę izotopu promieniotwórczego emituje promienie α o energii $E = 5$ MeV, a z jednej strony jest osłonięta (tak, że w jednej półprzestrzeni promienie wybiegają na zewnątrz, a w drugiej są pochłaniane). Jaka ilość ciepła wydzielalaby się w osłonie w jednostce czasu, jeśli siła odrzutu działająca na próbkę z osłoną wynosiłaby $F = 1$ N? Pominąć oddziaływanie cząstek α z powietrzem, tzn. przyjąć, że urządzenie działa w próżni. Masa cząstki α jest równa $m = 6,64 \cdot 10^{-27}$ kg = 3730 MeV/c².

Czołówka ligi zadaniowej
Klub 44 M
po uwzględnieniu ocen rozwiązań
zadań 359 (WT=2,38) i 360 (WT=2,80)
z numeru 4/1998

Tadeusz Józefczyk	- Poznań	40,64
Witold Bednarek	- Łódź	38,26
Zbigniew Skalik	- Pyskowice	36,72
Bogumiła Piotrowska	- Zielona Góra	33,83

Czołówka ligi zadaniowej
Klub 44 F
po uwzględnieniu ocen rozwiązań
zadań 260 (WT=2,43) i 261 (WT=1,68)
z numeru 6/1998

Przemysław Gadziński	- Środa Śląska	45,81
Jarosław Łazuka	- Warszawa	34,24
Marek Wójcicki	- Szczecin	32,15
Tomasz Wietecha	- Tarnów	26,49
Andrzej Nowogrodzki	- Chocianów	25,64
Aleksander Surma	- Myszków	15,46

Pan Gadziński obok wielokrotnych laurów ligi matematycznej zdobył także członkostwo **Klubu 44 F**.

