nieśmiertelna istnieć nie może, gdyż pozbawiona wolnej woli (jako zdeterminowana) byłaby obiektem śmiechu wartym. Nie ponosilibyśmy żadnej odpowiedzialności za nasze grzechy, bo byłyby one na nas wymuszone przez nieuniknioną konieczność itd.

Determinizm, jako kierunek intelektualny, cieszył się sporym wzięciem wśród uczonych drugiej połowy XIX wieku (szczególnie wśród matematyków i fizyków stosujących jego najsprawniejsze narzędzia – równania różniczkowe i mechanikę analityczną). I zgasł z końcem stulecia, gdy jego wielbiciele bądź wymarli, bądź zdali sobie jasno sprawę, że grzeszą najcięższym grzechem w religiach judejsko-chrześcijańskich, czyli pychą (dla tej części w 98% katolickiej publiczności, która nie wie, że pycha jest najcięższym grzechem, objaśniam, że za to szatan został wykluczony z grona aniołów i strącony z Nieba).

Jednak w naszych prowincjonalnych miasteczkach (podwójnie prowincjonalnych, bo w Europie Wschodniej) determinizm przetrwał, i to za sprawą matematyków, o pół stulecia dłużej.

Tak więc nie martwmy się. Matematyk (nawet uprawiający równania różniczkowe) nie musi być ateistą. Wystarczy tylko, by uwierzył, że on i jego matematyka nie są w stanie przy żadnej bazie danych i przy żadnej mocy obliczeniowej objaśnić całości świata. Tylko, czy taka rezygnacja z potencjalnych choćby możliwości uprawianej nauki nie okalecza człowieka bardziej niż ateizm?

Marek KORDOS

istnieje algorytm pozwalający na sprawdzenie, czy dane równanie algebraiczne o współczynnikach całkowitych (dowolnej liczby zmiennych i dowolnego stopnia) ma rozwiązanie w liczbach całkowitych. Twierdzenie to jest negatywnym rozwiązaniem dziesiątego problemu Hilberta.

Teraz, kiedy już chyba zgodzimy się, że liczby Fibonacciego są ciekawe, a poza tym rozwiązania całkiem normalnych problemów wyrażają się wygodnie za ich pomocą, powstaje pytanie, czy rzeczywiście nie ma jakiegoś sposobu, aby wprost, bez rekurencji, móc obliczyć n-tą liczbę Fibonacciego?

Otóż już w XIX wieku został udowodniony przez J. Bineta przyprawiający o zawrót głowy wzór

$$F_n = \frac{1}{\sqrt{5}}\left(\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)^n - \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)^n\right)$$

Aż trudno uwierzyć, że wzór ten może w wyniku dawać dla każdego n liczby naturalne.

Zadania

Redaguje Michał WOJCIECHOWSKI

M 622. Na okręgu napisano 50 liczb. Każda z nich jest równa 1 lub -1. Należy obliczyć ich iloczyn zadając pytania o iloczyny trzech kolejnych liczb. Jaką najmniejszą liczbę pytań trzeba zadać?
Rozwiązanie na str. 12

M 623. Na rzece o szerokości 100 m (brzegi rzeki są liniami prostymi) znajduje się pewna liczba wysp o łącznym obwodzie 800 m. Udowodnić, że ruszając z dowolnego punktu na jednym brzegu można przepłynąć łódką na drugi brzeg po drodze nie dłuższej niż 300 m.
Rozwiązanie na str. 12

M 624. Na obwodnicy (droga w kształcie pętli) znajduje się pewna liczba stacji benzynowych zawierających w sumie ilość paliwa wystarczającą dla zrobienia samochodem jednej pętli. Udowodnić, że istnieje taka stacja, że podstawiony pod nią samochód z pustym bakiem będzie mógł przejechać całą obwodnicę.
Rozwiązanie na str. 12

Redaguje Jarosław KULPA

F 327. Oszacuj, ile razy średnia droga swobodna s elektronu w miedzi w temperaturze $t = 20°\mathrm{C}$ jest większa od odległości między najbliższymi atomami. Dane dotyczące miedzi: gęstość $d = 9 \cdot 10^3\ \mathrm{kg/m^3}$, opór właściwy $\rho = 1,55 \cdot 10^{-8}\ \Omega{\cdot}\mathrm{m}$, masa molowa $\mu = 0,064\ \mathrm{kg/m^3}$, sieć jest płasko centrowana (cztery atomy na komórkę).
Rozwiązanie na str. 11

F 328. Oceń rząd wielkości minimalnej prędkości v, jaką mogą mieć jony chloru w krysztale soli kuchennej w pobliżu temperatury zera bezwzględnego. Stała sieci NaCl: $a = 5,6$ Å, masa molowa Cl: $\mu = 0,035\ \mathrm{kg/mol}$.
Rozwiązanie na str. 12