

Oznacza to, że dr Hawking widzi, iż kot wchodzi do czarnej dziury dokładnie w ostatniej chwili jej istnienia. Czyli jest tak, jak być powinno: z punktu widzenia dr. Hawkinga kot nigdy nie wpadł do czarnej dziury, ale też nie jest w stanie powrócić. Dr Hawking zauważył, że kot znikł wraz z ostatnim rozbłyskiem promieniowania Hawkinga. Może nawet podejrzewać, że to *promieniowanie Hawkinga zabiło kota*.

Różne wersje tego doświadczenia były dyskutowane w kilku uniwersytetach w późnych latach siedemdziesiątych, zwłaszcza zaś na Uniwersytecie Teksaskim w Austin przez Wojtkę Żurka, Johna Archibalda Wheelera i Marka Abramowicza, który pierwszy odpowiedział poprawnie na pytanie „czy kot żyje, czy też nie”. W roku 1992 wymyślił on fikcyjnego dr. Hawkinga i jego kota, będącego odpowiednikiem kota Schrödingera, w celu lepszego wyjaśnienia swej czternastoletniej córce Weronice różnicy między klasycznym a prawdziwie kwantowym paradoksem.

Czy nowa fizyka potrzebuje nowych kotów?

Na początku naszego wieku fizycy zmienili swój sposób widzenia świata: z deterministycznego na kwantowy i z absolutnego na relatywistyczny. Ten punkt widzenia stał się obowiązującą prawdą

przez cały wiek dwudziesty. Niektórzy fizycy są obecnie przekonani, podobnie jak byli przekonani ich poprzednicy u schyłku dziewiętnastego wieku (pozostając, rzecz jasna, w kręgu innych idei), że wystarczy tylko ustalić, czym jest kwantowa grawitacja – stosując teorię strun lub inny udany pomysł – i już będziemy mieć **TEORIĘ WSZYSTKIEGO**, a więc nic fundamentalnie ważnego w fizyce nie pozostanie już do odkrycia dla przyszłych pokoleń. Fizycy ci mogą mieć rację, lecz może też być tak, że świat w swojej istocie jest niewyobrażalnie bogatszy niż świat opisywany przez mechanikę kwantową i teorię względności: *Istnieją rzeczy na niebie i na ziemi, o których nie śniło się naszym filozofom*. Możliwe, że przyszłość przyniesie nam zadziwiające niespodzianki – idee, o których nie jesteśmy w stanie obecnie pomyśleć. Być może nowe pokolenia wspaniałych młodych ludzi znów stworzą swą własną *chłopięcą fizykę* – inną niż nasza. Czy znów narażą oni nowe pokolenia kotów na śmiertelne niebezpieczeństwo paradoksalnych doświadczeń?

Z angielskiego przetłumaczył W.K.



Zadania

Redaguje Łukasz WIECHECKI

M 847. Znaleźć wszystkie funkcje ciągłe $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, spełniające równanie $f(x + y) = f(x) + f(y)$ dla wszystkich $x, y \in \mathbf{R}$.

Rozwiązanie na str. 15

M 848. Znaleźć wszystkie funkcje ciągłe $f : (1, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$, spełniające równanie

$$f(xy) = xf(y) + yf(x)$$

dla wszystkich $x, y \in (1, +\infty)$.

Rozwiązanie na str. 11

M 849. Znaleźć wszystkie funkcje ciągłe $f : (-1, +\infty) \rightarrow (-1, +\infty)$, takie że

$$(*) \quad f(x + y + xy) = f(x) + f(y) + f(x)f(y)$$

dla wszystkich $x, y \in (-1, \infty)$.

Rozwiązanie na str. 12

Redaguje Ewa CZUCHRY

F 477. W nowoczesnych aparatach fotograficznych używa się błon fotograficznych o rozmiarze jednej klatki 24×36 mm. Aparaty te są standardowo wyposażone w tzw. obiektywy normalne o ogniskowej 50 mm, co daje kąt widzenia 47° i obraz porównywalny z widzianym przez ludzkie oko. Jaka była ogniskowa obiektywów normalnych do starych aparatów na płyty szklane o rozmiarach 9×12 cm?

Rozwiązanie na str. 12

F 478. Jasność obiektywu określa się przez stosunek średnicy otworu przesłony do ogniskowej. W pewnych typach obiektywów o zmiennej ogniskowej największy możliwy otwór przesłony jest taki sam dla wszystkich ustawień ogniskowej. Jak zmienia się jasność w takiego typu obiektywie o ogniskowej 70–200 mm?

Rozwiązanie na str. 13

