



Zadania

Redaguje Paweł STRZELECKI

M 676. Rozwiązać układ równań

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ xy + yz + zx = 11 \\ xyz = 6. \end{cases}$$

Rozwiązanie na str. 11

M 677. Udowodnić, że dla dowolnego n naturalnego liczba $a_n = 2^{5n+1} + 5^{n+2}$ jest podzielna przez 27.

Rozwiązanie na str. 7

M 678. Wykazać, że wśród dwóch kolejnych liczb nieparzystych zawsze przynajmniej jedna nie jest sumą dwóch kwadratów liczb całkowitych.

Rozwiązanie na str. 7

Redaguje Jarosław KULPA

F 363. Korzystając z analizy wymiarowej oszacować masę Wszechświata, wiedząc że można ją przedstawić jako wyrażenie zawierające stałą grawitacji G , prędkość światła c i stałą Hubble'a $H = (18 \text{ mld lat})^{-1}$. Wyrazić tę masę w jednostkach masy atomu wodoru $m = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$.

Rozwiązanie na str. 13

F 364. Zegar atomowy umieszczono na sztucznym satelicie. W jakiej odległości od środka Ziemi musi krążyć ten satelita, aby jego zegar wskazywał ten sam czas, jaki pokazują zegary na Ziemi. (Czas w polu grawitacyjnym ulega spowolnieniu według wzoru: $\Delta t' = \Delta t \sqrt{1 + \frac{2\phi}{c^2}}$,

gdzie ϕ oznacza potencjał grawitacyjny.)

Rozwiązanie na str. 13

potem rozwinięty przez Einsteina, zawiera głębszą ideę. A to, że komplikuje nam życie, że świat nie jest tak prosty, jak byśmy to sobie wyobrażali, to trudno. Można się cieszyć, że w trudzie, bo w trudzie, ale jednak potrafimy uchylić rąbka tajemnic przyrody. Każdy z nas wolałby aby świat był łatwiejszy do zrozumienia.

Chciałbym przytoczyć Państwu na zakończenie dwa krótkie cytaty. Aleksander Pope, poeta angielski, najwybitniejszy przedstawiciel klasycyzmu w literaturze angielskiej osiemnastego wieku, zafascynowany wielkością Newtona i jego dzieła napisał kiedyś:

Przyrodę i jej prawa

krył nocy cień

Rzekł Bóg „niech będzie Newton”
i nastał dzień.

Opis świata w wydaniu Newtona był jednak zbyt prosty, więc Sir John Squire, współczesny Einsteinowi, pisze:

Lecz szatan nie śpi,

nie trwało długo to

„Niech będzie Einstein”

i wrócił status quo.

Nie jest chyba tak źle. Na przyszły raz pomówimy o cząstkach, które są falami.

Odcinek dla poczty		Odcinek dla posiadacza rachunku		Potwierdzenie dla wpłacającego	
Zł	Zł	Zł
słownie złotych		słownie złotych		słownie złotych	
Dokładny adres	wpłacający	Dokładny adres	wpłacający	Dokładny adres	wpłacający
na r-k	AMOS	na r-k	AMOS	na r-k	AMOS
Dokładna nazwa	01-506 Warszawa	Dokładna nazwa	01-506 Warszawa	Dokładna nazwa	01-506 Warszawa
	ul. Szenwalda 1		ul. Szenwalda 1		ul. Szenwalda 1
nazwa banku	PKO VIII O/W-wa	nazwa banku	PKO VIII O/W-wa	nazwa banku	PKO VIII O/W-wa
Nr r-ku	1586-77578-136	Nr r-ku	1586-77578-136	Nr r-ku	1586-77578-136
stempel	Pobrano opłatę	stempel	Pobrano opłatę	stempel	Pobrano opłatę
..... podpis przyjmującego	zł podpis przyjmującego	zł podpis przyjmującego	zł