

W Dacie 8/1989 na stronie 12 wydrukowano tylko początkowy fragment programu zatytułowanego PROJEKCJA 3/2-D. Zakończenie „zniknęło” już po podpisaniu przez Redakcję numeru do druku. Zagubiony fragment drukujemy poniżej. Przepraszamy.

```
740 REM
750 FOR j=4 TO 32 STEP 2
760 PLOT 7*j+6,19: DRAW 0,3
770 NEXT j
780 REM
790 FOR j=4 TO 22 STEP 2
800 PLOT 19,7*j+6: DRAW 3,0
810 NEXT j
820 REM
830 REM Projektcja
840 FOR n=1 TO nk
850 LET y1=q1+dt*FN A(q1,q2,q3)/2
860 LET y2=q2+dt*FN B(q1,q2,q3)/2
870 LET y3=q3+dt*FN C(q1,q2,q3)/2
880 LET x1=q1+dt*FN A(y1,y2,y3)
890 LET x2=q2+dt*FN B(y1,y2,y3)
900 LET x3=q3+dt*FN C(y1,y2,y3)
910 PLOT sx1+sx*x1, sx2+sx*x2
920 LET q1=x1: LET q2=x2: LET q3=x3
930 NEXT n
```

*Drodzy Członkowie i Sympatycy Klubu!*

*Przypominamy, że co miesiąc przyznajemy nagrodę książkową dla autora najciekawiej opracowanego rozwiązania postawionych zagadnień.*

Postaraj się o dwa przenośne odbiorniki radiowe. Za ich pomocą możesz wykonać wiele ciekawych doświadczeń z akustyki:

1. Nastaw oba radioodbiorniki na tę samą stację i umieść je w odległości kilku metrów od siebie. Doświadczenie najlepiej przeprowadzać na otwartej przestrzeni. Zmieniając położenie odbiornika, jakim jest twoje ucho, powinieneś zaobserwować zjawisko interferencji fal głosowych.

2. Jeżeli radioodbiorniki mają zakres UKF, to może uda ci się nastroić je na pisk nadawczej stacji telewizyjnej. Wtedy badając zjawisko interferencji możesz wyznaczyć częstotliwość drgań.

W obu proponowanych eksperymentach opisz dokładnie (z podaniem odległości wzajemnego ustawienia radioodbiorników i ucha) przebieg doświadczenia, sposób wnioskowania i wyniki.

3. Zbadaj, jaką największą prędkość potrafisz uzyskać puszczając „światelnego zajączka” za pomocą lusterka. Możesz to robić w odkrytym terenie w słoneczny dzień tak, aby zajączek poruszał się w dużej odległości. Zastanów się, czy można w ten sposób osiągnąć prędkość większą od prędkości światła. Jeżeli byłoby to możliwe, to jak to pogodzić z twierdzeniem, że nie można osiągnąć prędkości większej niż prędkość światła?

*Redaguje doc. dr Tomasz HOFMOKL*

Listy prosimy przysyłać pod adresem:

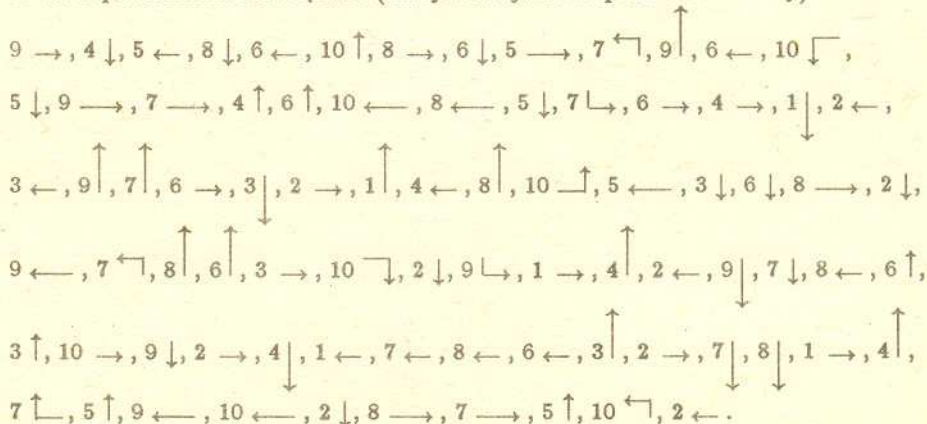
Korespondencyjny Klub Fizyków, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, ul. Hoża 69, 00-681 Warszawa.

**Rudy osioł**

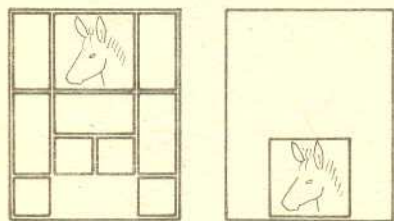
Tak podobno nazywa się układanka przedstawiona na rysunku. Ścisłej biorąc, nie jest to układanka, ale przesuwanka. W prostokątnej ramce 4 × 5 znajduje się 10 prostokątnych kamieni: jeden 2 × 2, pięć 1 × 2 i cztery 1 × 1. Kamieni z ramki wyjmować nie wolno – wolno je tylko przesuwać. Zadanie polega na takim przemieszczeniu kamieni, by kamień z osłem znalazł się na środku przy dolnej krawędzi ramki (położenie pozostałych kamieni nas nie interesuje). Wynikiem gry (gramy sami ze sobą) jest liczba przesunięć – za przesunięcie uważamy dowolny ruch jednego kamienia. Wynik jest tym lepszy, im liczba jest mniejsza.

Nie jest (o ile wiadomo) znany najlepszy wynik. Niżej podany jest sposób uzyskania liczby 81. Ciekawą pracą byłoby uzasadnienie, że jest on najmniejszy z możliwych, lub wskazanie sposobu uzyskania liczby mniejszej (najlepiej najmniejszej – też z dowodem).

A oto zapowiedziane rozwiązanie (kamyki dla jasności ponumerowaliśmy):



*Opracował M. K.*



1	2	3
4	5	6
7	8	9
10		