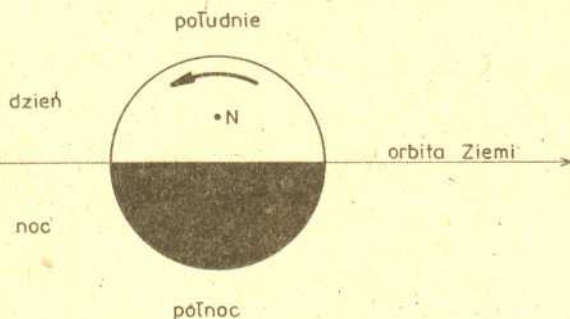


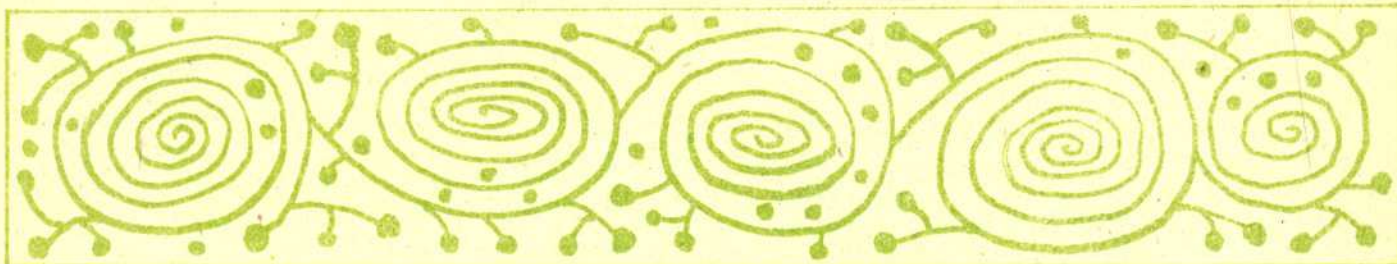
To była ciekawostka dla podróżujących pociągiem, a teraz coś dla uczestników podróży kosmicznych, w szczególności tej wielkiej wyprawy dookoła Słońca, w której wszyscy uczestniczymy. Czy wiecie, że nocą podróżujemy szybciej niż w ciągu dnia?



Po orbicie wokółsłonecznej poruszamy się z prędkością średnią około 30 km/s, ale równocześnie bierzemy udział w ruchu wokół osi naszej planety. Ziemia wykonuje jeden obrót w czasie 23 h 56 min, a więc w tym ruchu punkty na równiku obracają się z prędkością około 0,5 km/s.

W południe prędkości obu tych ruchów odejmują się, a o północy dodają. Wahania prędkości między środkiem dnia a środkiem nocy wynoszą więc na równiku około 1 km/s, co stanowi około 3,3 %. W Polsce różnica ta jest mniejsza – trzeba ją pomnożyć przez około 0,6 (= cos 52°), a na biegunach w ogóle nie istnieje. Może dzięki temu żyje się tam spokojniej i śpi lepiej?

Małą Deltę przygotowała Lidia GOETTIG



Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

KORRESPONDENCYJNY KLUB FIZYKÓW

Drodzy Członkowie i Sympatycy Klubu!

Postanowiliśmy wprowadzić punktację i nagrody za najlepiej rozwiązane problemy postawione przed Wami w kolejnych wydaniach Klubu. Odtąd co miesiąc będziemy przyznawali nagrodę książkową dla autora najciekawiej opracowanego rozwiązania postawionych zagadnień. A oto nowa seria propozycji:

1. Wiadomo, że jeśli wychylenia wahadła matematycznego (w praktyce wahadłem matematycznym może być ciężarek zawieszony na pręcie) są niewielkie, to okres wahań nie zależy od amplitudy wychyleń. Mówimy o izochronizmie wahadła matematycznego. W szkole wyprowadza się wzór na okres wahań T :

$$T = 2\pi\sqrt{l/g},$$

gdzie l jest długością wahadła, a g przyspieszeniem ziemskim. Jest to wzór przybliżony. Proponuję zbadanie odstępstw od tego wzoru dla dużych kątów wychyleń, bliskich nawet 180°. Jeżeli zauważysz odstępstwa, musisz się upewnić, że nie jest to wynik przypadkowego błędu pomiaru. Wyniki przedstaw w postaci wykresu zależności okresu wahań od amplitudy. Postaraj się ocenić błąd pomiaru i nanieś na wykres.

2. Spróbuj powtórzyć doświadczenie Foucaulta wykazujące w warunkach laboratoryjnych obrót Ziemi. Doświadczenie to wymaga pomieszczenia, w którym można zawiesić kilkumetrowej długości wahadło. Im dłuższe, tym lepsze. Dlatego najlepiej wykonać je w szkole pod opieką nauczyciela fizyki (np. na klatce schodowej) lub w bezwietrzny dzień zawieszając wahadło na drzewie.

Wprawiamy wahadło w ruch. Zaznaczamy płaszczyznę, w której odbywają się wahanias i notujemy czas. Co 15 minut zaznaczamy płaszczyznę wahań. Na podstawie pomiarów możemy wyznaczyć prędkość kątową obrotu Ziemi. Uwaga! Przy wyznaczaniu prędkości kątowej nie zapominajmy, że nie mieszkamy na biegunie.



3. Popatrzcie na rysunek ściany wyłożonej czarnymi i białymi kafelkami. Czy proste rozdzielające poszczególne szeregi kafelków są równoległe? Potwierdź swoje spostrzeżenie pomiarami. Czy jest taki kąt patrzenia na rysunek, aby wyniki pomiarów i obserwacji wizualnej były zgodne?

Redaguje doc. dr Tomasz HOFMOKL

Listy prosimy przysyłać pod adresem:

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