

Jak teraz postąpić z kwadratem (o boku 1)?
 Wykażemy najpierw, że kwadrat jest równoważny z kwadratem plus odcinek o długości $\sqrt{2}$ (wzięty wraz z końcami). W kwadrat wpisujemy okrąg i wybieramy trzy odcinki o długości $\frac{\sqrt{2}}{3}$ zaczynające się na okręgu i leżące na promieniach tworzących kąty $\frac{1}{3}$. Pierwszy z tych odcinków bierzemy z obydwoma końcami, dwa pozostałe z jednym końcem leżącym na okręgu. Pierwsze trzy zbiory to narysowane odcinki, czwarty – obrazy tych odcinków przy obrotach w lewo o kąty 1, 2, 3, ..., piąty – reszta kwadratu. Z pierwszych trzech zbiorów składamy odcinek o długości $\sqrt{2}$, czwarty zbiór obracamy o 1 w prawo i ... już.

Wystarczy teraz podzielić otrzymany kwadrat wzdłuż przekątnej, przy czym przekątną zaliczamy do jednej figury, do drugiej figury dokładamy odcinek o długości $\sqrt{2}$ w miejsce „brakującej” przekątnej. Zadanie wykonane.

Małą Deltę przygotował Jerzy RYLL



Wydział Fizyki
 Uniwersytetu Warszawskiego
**KOESPONDENCYJNY
 KLUB FIZYKÓW**

Ponad rok przy Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego działa Korespondencyjny Klub Fizyków. Jedynym warunkiem należenia do klubu jest zamiłowanie do eksperymentowania, samodzielne wykonywanie doświadczeń i rozwiązywanie prostych problemów fizycznych. Piszą do nas przeważnie uczniowie szkół podstawowych i stopnia licealnego. Nie brak listów od czytelników dorosłych. Nie stawiamy granicy wieku. My z kolei posyłamy propozycje doświadczeń i problemów do rozwiązania. Mamy również obfitą korespondencję, w której autorzy listów przedstawiają nurtujące ich problemy związane z fizyką. Niestety, nie brak również „wynalazców *perpetuum mobile*”. Chcielibyśmy, aby jak najwięcej zainteresowanych mogło wziąć udział w pracach klubu i dlatego co miesiąc będziemy zamieszczać w *Delcie* nasze propozycje problemów do rozwiązania. Członkowie klubu otrzymują te same propozycje listownie i to znacznie wcześniej ze względu na cykl wydawniczy *Delty*. Jeżeli któraś z propozycji zainteresuje Ciebie i wykonasz doświadczenie, napisz do nas przesyłając opis wyników. Na pewno dostaniesz odpowiedź do domu, a najciekawsze wypowiedzi zamieścimy w *Delcie*. Nasz adres:

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

A oto nasze propozycje na kwiecień:

- Wypozażenie:** ostro zaostrzony ołówek (może być dowolny, podobny do ołówka patyczek, przecik itp.), gumka do wycierania, kątomierz, blat stołu lub dowolna płaska powierzchnia.
Zadanie: wyznaczyć wartość liczbową współczynnika tarcia gumki o podłożu. Czy widzisz różnicę między wartością współczynnika tarcia statycznego i dynamicznego?
- Wypozażenie:** piłeczka pingpongowa, odkurzacz.
Zadanie: zamontuj wąż odkurzacza do otworu dmuchającego (większość odkurzaczy ma tę możliwość), włącz odkurzacz, wyłot węża, z którego dmucha powietrze, ustaw pionowo do góry, wstaw w ten strumień powietrza piłeczkę pingpongową. Powinna się utrzymać w strumieniu. Zbadaj, w jakich warunkach ucieka ze strumienia. Czy potrafisz wyjaśnić zjawisko?
- Doświadczenie do wykonania w pracowni szkolnej.**
Wypozażenie: elektroskop, przewody elektryczne, trzy podkładki izolacyjne – na przykład z parafiny, dwa kubki metalowe, dwa cylindry metalowe bez denek lub dwa pierścienie z drutu o średnicy około 1,5 cm.
Zadanie: Zbudować generator Kelvina zgodnie z rysunkiem zamieszczonym na tylnej okładce *Delty* 2/1989 (patrz również szkic obok). Między kubkami ustawionymi na izolatorze włączmy elektroskop stojący również na izolatorze. Doświadczenie lepiej się udaje, jeżeli elektroskop lekko naładujemy – na przykład dotykając potartą palczką ebonitową lub szklaną. Otwieramy krany. W miarę spadania kropeł elektroskop ładuje się. Jeżeli go rozładujemy, to zjawisko będzie się powtarzać, elektroskop ponownie się naładuje. Wyjaśnij zasadę działania generatora. Czy szybkość ładowania się elektroskopu zależy od położenia cylindrów lub pierścieni względem kranu (blisko czy daleko)?

