Józef Piłsudski nauczycielem matematyki

Ten, mało znany, szczegół biograficzny tak wspomina sam Marszałek – w swym słynnym artykule „Dno oka", ogłoszonym w „Głosie Prawdy" z dnia 7 kwietnia 1929 r.:

Przypominam sobie z bardzo dawnych czasów, gdym wypadkowo, zastępując swego kolegę, miał coś w rodzaju korepetycji chłopca, chcącego złożyć egzaminy z czterech klas gimnazjalnych, i pamiętam dobrze, jak musiałem jemu wykładać algebrę, która rozpoczynała swą wędrówkę po główkach chłopców już w klasie trzeciej. Osobiście, będąc bardzo zdolnym chłopcem, nie mogłem sobie przypomnieć, aby te początki algebry stanowiły dla mnie jakąkolwiek trudność. Jakież jednak było moje zdumienie, gdym nie mógł tego biednego chłopca przekonać, że jeżeli dodamy do a b, to suma będzie $a+b$, gdyż ten nieszczęśliwiec uważał, że to będzie ab, czyli zmieniał dodawanie na mnożenie. Pracowałem nad tym zagadnieniem cierpliwie dwa długie tygodnie co dzień, tracąc z dniem każdym cierpliwość i możność posiadania jakiejkolwiek względności dla tego biedaka. Biedny chłopak w końcu drugiego tygodnia, przy podejściu do tej tak prostej dla mnie kwestii, zaczynał potnieć tak gwałtownie, że zdawało mi się zacznie mdleć. Sama jednak kwestia nieszczęsnej abstrakcji, związana z pojęciem wielkości a i b, nie udawała mu się ani razu, gdyż jego biedny umysł przerabiał to ciągle na zwykłe litery a i b. A mój kolega nie przyjeżdżał i z obowiązku musiałem to nieszczęście ciągnąć dalej. W końcu po dwóch tygodniach straciłem zupełnie cierpliwość i ja, który nigdy dziecka palcem nie dotknąłem, zdecydowałem, że jedyną formą nauczania takiego hebesa jest siec go rózgami, tak, by przynajmniej mechanicznie odzwyczaił się od głupiego mieszania liter z wielkościami matematycznymi.

Opowieść ta pobudza do rozmyślań nad rolą uzdolnień matematyczno-dydaktycznych w działalności społecznej i politycznej.

Mieczysław KARPINIEC

Obręcze

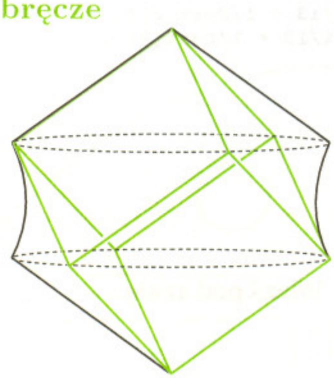
Od kilkunastu lat dużą popularność zdobyła gałąź geometrii zwana *geometrią intuitywną* (po polsku lepiej wyglądałoby *intuicyjną*, ale niech tam). Gałąź ta zajmuje się elementarnie sformułowanymi problemami, których na pierwszy rzut oka nie widać, jak ugryźć. Wyodrębniła zaś się z tego powodu, by wywalczyć dla swoich wielbicieli prawo do zawodowego zajmowania się właśnie jej problemami. Nie wchodząc w dyskusję nad jej miejscem w matematyce spróbujmy sami pozmagać się z jednym z jej problemów.

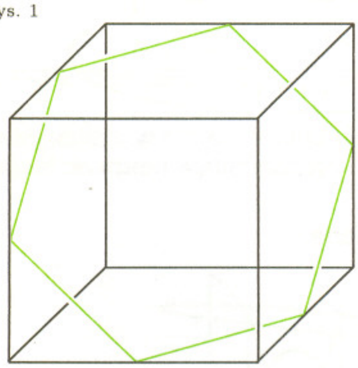
Rzut oka na sześcian obracający się wokół prostej przechodzącej przez jego przeciwległe wierzchołki (rys. 1) przekonuje nas, że ma on talię. Można więc zapytać o najmniejszy promień okręgu nałożonego na tę talię – dalej nazwiemy go obręczą – i o to, czy na pewno taka obręcz nie zsunie się z sześcianu. Wnikliwe obserwacje pozwalają stwierdzić, że jest to okrąg opisany na przekroju sześcianu będącym sześciokątem foremnym (rys. 2), a spojrzenie na sześcian z kierunku prostopadłego do tego przekroju pozwala uzasadnić, dlaczego obręcz nie spada (rys. 3). Rachunki zaś pozwalają stwierdzić, że obręcz na sześcianie jednostkowym ma promień $\frac{\sqrt{2}}{2}$ i zdumieć się, że taka sama obręcz, tylko inaczej założona, z sześcianu spadnie.

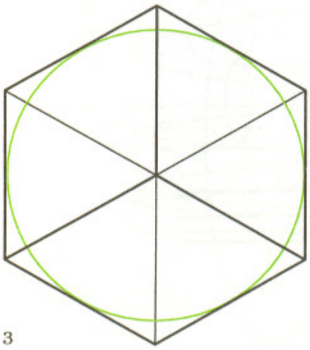
To było ciekawe. Zajmijmy się więc pytaniem, jakie są obręcze dla innych wielościanów. Rysunek 4 pozwala stwierdzić, że dla czworościanu foremnego o krawędzi 1 obręcz istnieje i ma promień $\frac{\sqrt{2}}{4}$; jest ona okręgiem opisanym na kwadratowym przecięciu tego czworościanu. Nie narysowałem obrazka dotyczącego ośmiościanu foremnego o krawędzi 1, tylko zrobiłem rachunki: promień jest $\frac{1}{2}$. Dla dwunastościanu i dwudziestościanu z kolei nie obliczyłem promieni, tylko wykonałem rysunki rzutu tych brył na płaszczyznę obręczy (rys. 5 i 6); w obu przypadkach obręcze to okręgi opisane na jednym i wpisane w inny dziesięciokąt.

Jest rzeczą oczywistą, że nie tylko wielościany foremne mają obręcze. A czy w ogóle istnieją wielościany wypukłe, na które obręczy nie da się nałożyć?

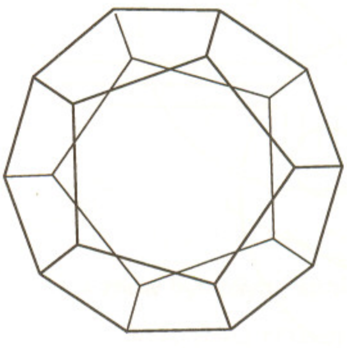
Marek KORDOS

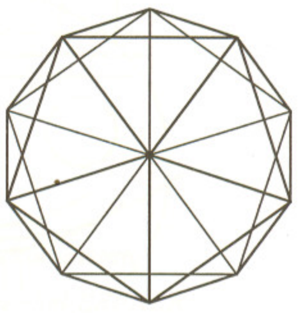

Rys. 1


Rys. 2


Rys. 3


Rys. 4


Rys. 5


Rys. 6