10/96
(67)

O egzaminach wieść gminna niesie...

– Proszę podać przykład zbioru zwartego.

– Zbiór liczb rzeczywistych.

– Hm... Świetnie! A z jaką topologią?

* * * * *

– Proszę sformułować twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa.

– Jeśli w trójkącie prostokątnym długości przyprostokątnych wynoszą a i b, długość zaś przeciwprostokątnej c, to zachodzi wzór

$$\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}=\frac{1}{c^2}.$$

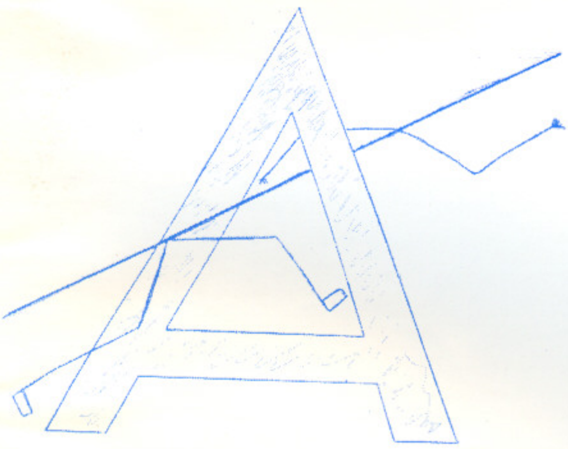
– Hm... Jest taki słynny trójkąt prostokątny o bokach 3, 4 i 5. Proszę podstawić do wzoru.

– ... Nie zgadza się!

– I jaki z tego wniosek?

– Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Pitagorasa nie jest prawdziwe.

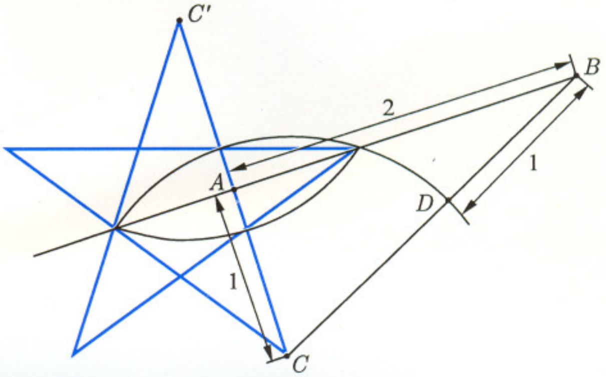
WIZUALIZACJA MATEMATYKI



Prosta przebiega przez A.

W końcu nauczyłam się na pamięć!

Konstrukcje większości wielokątów foremnych nie są łatwe (a niektórych w ogóle niemożliwe do wykonania). Pierwszym, z którym są problemy, jest pięciokąt foremny; o jego konstrukcji mówi się jednak w rozmaitych okolicznościach, a zdarza się, że nauczyciele w szkołach zadają ją jako zadanie... I tu nawet korepetytorzy mają problemy. Istnieje, co prawda, wiele pięknych konstrukcji, ale z reguły są one skomplikowane, trudne do zapamiętania. Niedawno zetknęłam się z konstrukcją gwiazdy pięcioramiennej, którą zapamiętałam bez problemów! Oto ona.



Rysujemy parę prostych prostopadłych przecinających się w punkcie A. Na jednej prostej odmierzamy odcinek $AC = 1$, na drugiej odcinek $AB = 2$. Z punktu B odkładamy na odcinku BC odcinek $BD = 1$. Z punktu C kreślimy okrąg o promieniu równym długości odcinka CD. Odbijamy symetrycznie względem prostej AB okrąg o środku w punkcie C. Punkty przecięcia okręgów z prostymi AB i AC to wierzchołek gwiazdy pięcioramiennej i trzy z pięciu punktów przecięcia boków. Dwa wierzchołki gwiazdy to punkt C oraz punkt symetryczny do niego względem prostej AB – punkt C'. Łącząc odpowiednio punkty otrzymujemy pentagram. Sprawdzenie poprawności konstrukcji pozostawiam Czytelnikowi.

D.C.

Redakcja *EPSILONA*: Krzysztof Ciesielski (naczelny), Danuta Ciesielska, Zdzisław Pogoda, Ananiasz Pośmiechowski, Marcin Poźniak.
Adres do korespondencji: K. Ciesielski, Instytut Matematyki UJ, Reymonta 4, 30-059 Kraków, z dopiskiem ε.