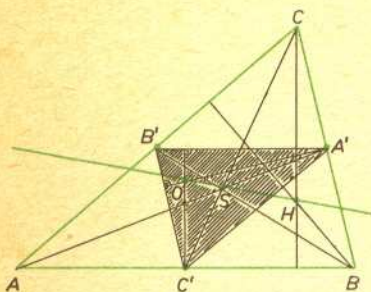


W numerze 6/1983 zaprezentowaliśmy pewne zadanie o prostej Eulera w trójkącie. Nie umieliśmy wtedy tego zadania rozwiązać. Co więcej, sformułowaliśmy pewną hipotezę zastrzegając się, że nie chciało się nam dokładnie jej przemyśleć, ale chyba jest prawdziwa ...

Naszym Czytelnikom „się chciało”! A oto meritum sprawy.

Trzy charakterystyczne punkty każdego trójkąta: punkt przecięcia się wysokości (H), środkowych (S) i symetralnych O leżą na jednej prostej. Zwana jest ona prostą Eulera trójkąta. Tylko trójkąt równoboczny nie ma jednoznacznie wyznaczonej prostej Eulera, gdyż w nim $H = S = O$. Współliniowości tych punktów dowodzi się łatwo. Trzeba tylko spostrzec, że jednokładność o środku S i skali $-\frac{1}{2}$ przeprowadzi punkt H na O (rys. 1).



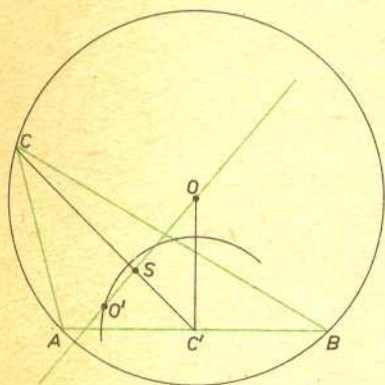
Rys. 1

Ponieważ punkt, jego obraz i środek jednokładności leżą zawsze na jednej prostej, więc H , S i O są współliniowe. Co więcej, $HS = 2 \cdot SO$.

Postawione przez nas zadanie brzmiało: skonstruować trójkąt, w którym prosta Eulera ma zadane położenie względem podstawy AB , np. przecina ją pod danym kątem. Rozwiązania, wraz z dość obszernymi komentarzami, przysłali nam: Dariusz Olszewski i Piotr Żuchowski (XIV L. O., Warszawa), Jacek Ossowski ze Stargardu Gdańskiego; Stanisław Wróbel z Mroczenia w województwie kaliskim i Krzysztof Jedziniak z Katowic; Piotr Bernatowicz z Zambrowa i Tomasz Rawlik z Gliwic.

Oto jak można skonstruować trójkąt, w którym dana prosta będzie prostą Eulera (rys. 2).

Środek C' odcinka AB potraktujmy jak wierzchołek $\triangle A'B'C'$ będącego obrazem $\triangle ABC$ przy jednokładności o nieznanym jeszcze środku i skali $-\frac{1}{2}$. Trójkąty ABC i $A'B'C'$ mają wspólną prostą Eulera. Odcinek $C'O'$ ma długość równą połowie promienia okręgu opisanego na trójkącie ABC . W związku z tym środek O' okręgu opisanego na $\triangle A'B'C'$ leży w przecięciu okręgu o środku C' z prostą E , a wobec tego punkt S — w jednej trzeciej odcinka $O'O$. Gdy znajdziemy punkt S , wyznaczenie szukanego trójkąta ABC jest natychmiastowe. Zadanie ma na ogół dwa rozwiązania, wbrew naszej uprzedniej sugestii, że zawsze jedno. Konstrukcja ta da się też wykonać, gdy dana prosta jest równoległa do podstawy.



Rys. 2

M. SZ.

Kilka słów o Konkursie Uczniowskich Prac z Matematyki

Droży Czytelniczy,

pragniemy jeszcze raz przypomnieć Wam o ciągle trwającym Konkursie Uczniowskich Prac z Matematyki. Konkurs ten, organizowany od 1978 roku przez Polskie Towarzystwo Matematyczne i redakcję *Delty*, co roku przynosi plon w postaci ciekawych prac, a czasami nawet zupełnie nowych wyników!

Regulamin konkursu podaliśmy w styczniowym numerze.

Początkowo nazywał się on Konkursem Prac Maturalnych z Matematyki, ale wspólnie z ówczesnymi uczestnikami doszliśmy do wniosku, że przygotowanie się do matury jest już dość absorbujące i na ogół brak wtedy czasu na spokojne zgłębianie problemów nie objętych programem szkolnym. Zmieniliśmy więc regulamin i nazwę, co spowodowało napływ prac pisanych przez uczniów klas drugich i trzecich liceów, techników i zasadniczych szkół zawodowych.

Przypomnijmy dotychczasowych laureatów:

Rok 1978. Paweł Domański (Poznań) „Uogólnione ciągi Fibonacciego”. Praca ta została opublikowana w *Delcie* nr 1 (61)

w 1979 roku. W tym samym numerze naszego pisma możecie obejrzeć reprodukcję medalu przyznanego w wersji złotej, srebrnej i brązowej.

Rok 1979. Dorota Kuchta i Piotr Ponikowski (Wrocław) „Równania diofantyczne pierwszego stopnia”.

Rok 1980. Zbigniew Jelonek (Kraków) „O prostych i płaszczyznach współstożkowych”.

Rok 1981. Jarosław Wróblewski (Wrocław) „Wokół kongruencji w pierścieniu liczb algebraicznych całkowitych”.

Rok 1982. Mariusz Skalba (Krosno) „O pewnym problemie z elementarnej teorii liczb”.

Rok 1983. Jacek Kaleta (Świdnica) „Twierdzenie o pewnej szczególnej metodzie całkowania”. Publikujemy ją w tym numerze.

Patrząc na powyższy skrót można by sądzić, że uczniowie biorący udział w konkursie interesują się głównie teorią liczb, algebrą i analizą. Tak jednak nie jest. Bywały prace z geometrii,