Stowarzyszenie na rzecz Edukacji Matematycznej

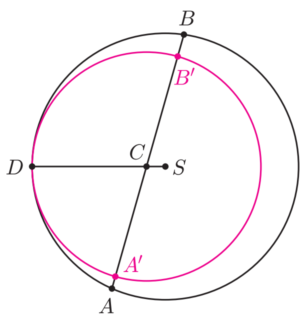
www.sem.edu.pl

14 marca 2009 roku odbyło się Walne Zgromadzenie Stowarzyszenia. Jego ważną częścią były wybory Zarządu.
Przewodniczącym Zarządu został *Krzysztof Chełmiński*.
Członkami Zarządu są *Andrzej Fryszkowski*, *Jacek Dymel*, *Paweł Kwiatkowski*, *Waldemar Pompe* (aktualny Przewodniczący Komitetu Głównego Olimpiady Matematycznej Gimnazjalistów), *Edmund Puczyłowski* i *Tomasz Szymczyk*.
Ustalono też plany Stowarzyszenia na najbliższą przyszłość.

W tym samym czasie został rozegrany finał IV Olimpiady Matematycznej Gimnazjalistów. Nagrody I, II, III i IV stopnia wręczono 91 uczestnikom na 129 dopuszczonych do finału. Laureaci reprezentowali 31 miejscowości ze wszystkich regionów Polski. Do rozwiązania było 5 zadań. Trzech finalistów rozwiązało je wszystkie i uzyskało maksymalną możliwą liczbę punktów. Byli to *Maciej Dulęba* z Wrocławia, *Maciej Pawlikowski* z Kluczborka i *Michał Zając* z Brzeska. Co najmniej 20 punktów (na 30 możliwych) zdobyło 24 laureatów. Tytuł laureata przyznano wszystkim, którzy zdobyli co najmniej 9 punktów.

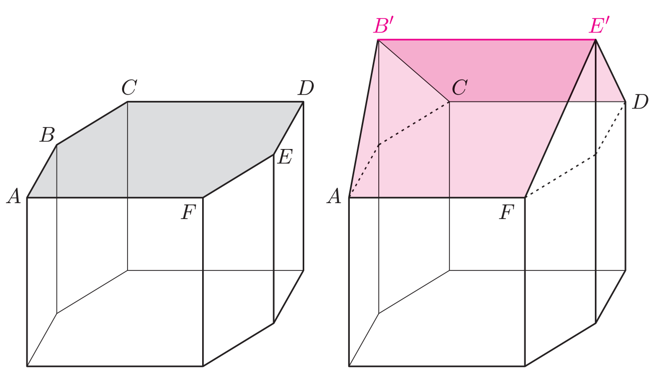
Polecamy zajrzenie na stronę Olimpiady www.om.edu.pl/omg

Matematyku – zrób to lepiej!



Tym razem w zadaniu nr 3 z finału IV OMG lepiej od Komitetu spisali się sami finaliści. Oto to zadanie:
Dany jest okrąg o środku S oraz punkt D leżący na tym okręgu. Cięciwa AB przecina odcinek SD w punkcie C, różnym od punktu S.
Wykaż, że $AB > 2CD$.
Rysunek pokazuje rozwiązanie kilkorga finalistów lepsze od szkicu zamieszczonego na stronie Olimpiady: należy narysować okrąg o środku C i promieniu CD (czyli wewnętrznie styczny do danego) – mamy wtedy $AB > A'B' = 2CD$.
Prościej już chyba nie można.

Ale może da się prościej rozwiązać ciekawe zadanie nr 5:
Czy istnieje taki wielościan wypukły, który ma nieparzystą liczbę krawędzi i którego każda ściana ma parzystą liczbę boków? Odpowiedź uzasadnij.



Rozwiązanie zaproponowane przez Komitet jest bardzo proste w konstrukcji. Bierzemy mianowicie wielościan o parzystej liczbie krawędzi i parzystokątnych ścianach (a więc np. graniastosłup) i pociągamy mocno za jedną z przekątnych jednej ze ścian tak, aby ściana ta przełamała się na dwie (na rysunku pociągnęliśmy w górę przekątną BE ściany $ABCDEF$).

W ten sposób przekątna, za którą pociągnęliśmy, staje się nową krawędzią – ponieważ krawędzie początkowego wielościanu dalej są krawędziami i jest ich parzysta liczba, więc łącznie mamy teraz nieparzystą liczbę krawędzi. „Stare” ściany były i są parzystokątne, więc problem jest tylko w tym, by nowe dwie ściany takie były. Wobec tego przełamywana ściana musi mieć co najmniej 6 krawędzi (i tak jest na rysunku).

Każdy, kto zajrzał na stronę Olimpiady, od razu zauważy, że podaliśmy rozwiązanie zupełnie inaczej, niż jest tam opisane (tam graniastosłup został obcięty). Jednak podstawowy pomysł, by ze ściany sześciokątnej zrobić dwie czworokątne, jest tu i tam taki sam. Czy jednak nie da się tego zrobić prościej albo przynajmniej bardziej elegancko?

Zapraszamy, piszcie do nas!

Komitet Główny Olimpiady Matematycznej Gimnazjalistów