

Jury Konkursu Uczniowskich Prac z Matematyki w składzie: Antoni Leon Dawidowicz – przewodniczący, Marek Kordos, Witold Sadowski, Agnieszka Wojciechowska, Jarosław Wróblewski, na posiedzeniu w dniu 30 sierpnia 2000 roku w Warszawie, po wysłuchaniu prezentacji prac zakwalifikowanych do finału Konkursu, postanowiło:

- 1) nie przyznawać medalu złotego,
- 2) przyznać srebrny medal i nagrodę w kwocie 300 złotych **Piotrowi Sulichowi** z II LO im. Ziemi Olkuskiej w Olkuszu za pracę pt. *Obrót o kąt na płaszczyźnie: zastosowania i własności* oraz **Mirosławowi Żwirynowi** z XXVI LO w Łodzi za pracę pt. *Wstęp do teorii macierzy nD* ,
- 3) nie przyznawać medalu brązowego,
- 4) przyznać dwa równorzędne wyróżnienia i nagrody w kwocie 175 złotych każda: **Sławomirowi Kurasiowi** z Zespołu Szkół im. Oddziału Partyzanckiego AK „Jędrusie” w Połańcu za pracę pt. *Wybrane własności trójkątów* oraz **Michałowi Staromiejskiemu** z V LO w Krakowie za pracę pt. *O czworościanie Pascala*,
- 5) przyznać nagrody w kwocie 150 złotych opiekunom prac zakwalifikowanych do finału: mgr. Ryszardowi Grucy, mgr. Henrykowi Pawłowskiemu, mgr Danucie Przybylskiej, mgr Sabinie Sierant.

(-) podpisy członków Jury

Tradycyjnie redakcja *Delt*y ogłasza Konkurs Uczniowskich Prac z Matematyki. Zachęcamy uczniów zainteresowanych matematyką do opracowywania swoich matematycznych rozważań i nadsyłania rezultatów do redakcji *Delt*y. Poniżej przypominamy szczegółowy regulamin konkursu.

Regulamin Konkursu Uczniowskich Prac z Matematyki

1. Konkurs organizowany jest corocznie przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Matematycznego i redakcję miesięcznika *Delta*, przy poparciu Ministerstwa Edukacji Narodowej.
2. W konkursie mogą brać udział uczniowie wszystkich typów szkół.
3. Konkurs składa się z eliminacji i finału.
4. W eliminacjach bierze udział każdy uczeń, który w terminie do 1 maja prześle pod adresem redakcji *Delt*y jeden egzemplarz swojej pracy matematycznej. Do pracy należy dołączyć następujące informacje: adres prywatny autora, klasa, nazwa i adres szkoły; imię, nazwisko i adres opiekuna pracy.
5. Praca powinna zawierać samodzielny wkład ucznia i pełną informację o źródłach, z których korzystał jej autor. Prace czysto kompilacyjne nie będą dopuszczone do finału konkursu.
6. Prace nadesłane na eliminacje zostaną ocenione przez Jury Konkursu i kompetentnych recenzentów. Te spośród prac, które spełniają warunki konkursu, zostaną zakwalifikowane przez Jury do finału. Finał odbędzie się w trakcie dorocznej Sesji Naukowej Polskiego Towarzystwa Matematycznego.
7. Zawiadomienia o zakwalifikowaniu do finału zostaną przesłane autorom prac i ich opiekunom przed końcem roku szkolnego.
8. Finałiści i opiekunowie ich prac otrzymają od Zarządu Głównego PTM zaproszenia do udziału w Sesji na koszt Towarzystwa.
9. Finał polega na wygłoszeniu (nie odcytaniu) przez ucznia, podczas specjalnego otwartego posiedzenia Sesji, referatu (trwającego nie dłużej niż 15 minut) i wzięciu udziału w dyskusji na temat, któremu poświęcona była praca.
10. Rezultaty finału oceni Jury Konkursu. Jury będzie brało pod uwagę, oprócz merytorycznej wartości pracy, również samodzielność i oryginalność ujęcia tematu oraz przebieg referatu i dyskusji. Jury przyznaje medale: złoty, srebrny i brązowy, wyróżnienia oraz nagrody pieniężne ufundowane przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.
11. Ogłoszenie wyników finału następuje w trakcie Walnego Zgromadzenia Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Medale wręcza Prezes Towarzystwa. Wszyscy uczestnicy finału otrzymują dyplomy.
12. Wyniki konkursu i skrót zycyjskiej pracy będą opublikowane w miesięczniku *Delta*.
13. Jury Konkursu jest powoływane przez Zarząd Główny PTM na wniosek Komitetu Redakcyjnego *Delt*y.

Skróty prac nagrodzonych srebrnym medalem zamieścimy w *Delcie* 3/2001 i 4/2001.

Przy okazji informujemy, że laureat poprzedniej edycji konkursu, Jakub Onufry Wojtaszczyk, uzyskał wyróżnienie w finale Konkursu na Najlepszego Młodego Uczzonego Europy, który odbył się we wrześniu 2000 r. w Amsterdamie.

W poprzednich latach laureaci Konkursu Uczniowskich Prac z Matematyki zdobyli medal srebrny i dwa medale brązowe.

Rozwiązanie zadania F 539.

Ciśnienie powietrza w pęcherzyku składa się z ciśnienia atmosferycznego p_1 , hydrostatycznego $p_2 = \rho gh$ (h jest głębokością pod powierzchnią wody) i dodatkowego ciśnienia $p_3 = 2\alpha/r = 4\alpha/d$ wywołanego napięciem powierzchniowym. Stąd

$$p = p_1 + \rho gh + \frac{2\alpha}{r} \approx 999 \text{ mm Hg.}$$

Rozwiązanie zadania F 540.

Cieżyż kropki w czasie odpadania powinien być wystarczający, żeby zerwać błonę powierzchniową wzdłuż okręgu o długości $l = 2\pi r$, gdzie r jest promieniem kropki. Stąd ciężar kropki

$$G = 2\pi r\alpha = \pi d\alpha.$$

Liczba kropli alkoholu zawartego w M gramach wynosi

$$N = \frac{Mg}{G} = \frac{Mg}{\pi d\alpha}.$$

Podstawienie danych liczbowych daje $N = 780$ kropli. Ponieważ odstęp czasu między odrywaniem się poszczególnych kropek wynosi 1 s, cały alkohol wypłynie po czasie $t = 780 \text{ s} = 13$ minut.