

Tarnowski Turniej Matematyczny
etap finałowy
dnia 6 lutego 2015 r.

Zadanie 1. Rozwiązać układ równań:

$$\begin{cases} 2x^2 + 3y^2 = 1 \\ (2x + 3y)^2 = 1 \end{cases}$$

Zadanie 2. Wykazać, że kwadrat ma najmniejszy obwód wśród wszystkich równoległoboków o danym polu S .

Zadanie 3. Wierzchołki trójkąta ABC są punktami o współrzędnych nieparzystych. Wykazać, że suma kwadratów długości środkowych tego trójkąta jest liczbą całkowitą.

Zadanie 4. Wykazać, że jeżeli przekrój sześcianu płaszczyzną jest trójkątem, to trójkąt ten jest ostrokątny.

Informacje dla uczestnika zawodów

1. Czas trwania zawodów: 150 minut (2,5 godziny).
2. Na jednym arkuszu nie należy pisać rozwiązań różnych zadań. Każdy arkusz należy podpisać (drukowanymi literami) imieniem, nazwiskiem oraz nazwą szkoły.
3. W przypadku konieczności otrzymania dodatkowego papieru, wyjścia z sali itp, należy podnieść rękę i – siedząc na miejscu – zaczekać na podejście dyżurującego.
4. W przypadku stwierdzenia niesamodzielności pracy w czasie zawodów lub w trakcie jej oceny, Jury unieważni pracę.
5. W czasie zawodów nie wolno korzystać z kalkulatorów, telefonów komórkowych i innych urządzeń elektronicznych.