

Tarnowski Turniej Matematyczny

Etap finałowy 14 lutego 2020

Zadanie 1. Punkt S leży wewnątrz sześciokąta foremnego $ABCDEF$. Udowodnij, że suma pól trójkątów ABS , CDS , EFS jest równa połowie pola sześciokąta $ABCDEF$.

Zadanie 2. Przedstaw na wszystkie możliwe sposoby liczbę 1000 jako sumę kolejnych liczb naturalnych dodatnich.

Zadanie 3. Na pewnej prostej danych jest 2020 różnych punktów: 1010 spośród nich pomalowano na niebiesko, a pozostałe na czerwono. Udowodnij, że suma długości wszystkich odcinków o jednym końcu czerwonym i jednym niebieskim jest nie mniejsza niż suma długości wszystkich odcinków o końcach tego samego koloru.

Zadanie 4. Jaka jest reszta z dzielenia przez 19 liczby

$$2020^{2020^{2020^{\dots^{2020}}}},$$

gdzie w zapisie powyżej liczba 2020 pojawia się 2020 razy?

Informacje dla uczestnika zawodów

1. Czas trwania zawodów: 140 minut (2 godziny 20 minut).
2. Na jednym arkuszu nie należy pisać rozwiązań różnych zadań. Każdy arkusz należy podpisać (drukowanymi literami) imieniem, nazwiskiem oraz nazwą szkoły.
3. W przypadku np. konieczności otrzymania dodatkowego papieru 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 (te powinny być bezwzględnie wyłączone) i innych urządzeń elektronicznych.
6. Nie należy używać w pracy koloru czerwonego.

Tarnowski Turniej Matematyczny 2019/2020
przebiega pod patronatem:
Marszałka Województwa Małopolskiego
Prezydenta Miasta Tarnowa
Małopolskiego Kuratorium Oświaty
Rektora Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie