

Zadania dla klas pierwszych

Zadanie 1. Punkt M leży na okręgu o promieniu 1, opisanym na prostokącie $ABCD$. Dowieść, że

$$MA^2 + MB^2 + MC^2 + MD^2 = 8.$$

Zadanie 2. Wykazać, że jeżeli

$$(x + y)^2 \cdot (x - y) + (y + z)^2 \cdot (y - z) + (z + x)^2 \cdot (z - x) = 0,$$

to co najmniej dwie z liczb x , y i z są równe.

Zadanie 3. Dany jest trapez $ABCD$, w którym $AD \parallel BC$ oraz $AB = BC$, $AC = CD$ i $BC + CD = AD$. Znaleźć kąty tego trapezu.

Zadanie 4. Udowodnić, że dla żadnego naturalnego n liczba $1996^n + 1997$ nie jest podzielna przez liczbę $1000^n + 1997$.

Zawody odbywają się 14 VI 1997r. w II LO w Grudziądzu.

Początek: 10.00, koniec: 12.40, czas trwania: 160 minut.

Rozwiązania różnych zadań należy pisać na różnych arkuszach.

Za rozwiązanie każdego zadania można otrzymać od 0 do 5 punktów.

Na ogłoszenie wyników i wręczenie nagród zapraszamy o 15.30.

Powodzenia i radości.