



**Zadania Międzynarodowej Białorusko-Litewsko-Ukraińsko-Polskiej
Olimpiady Matematycznej
rok szkolny 2016/2017, finał**

Zadanie 1.

Dowieść, że liczba, która w dziesiętnym układzie pozycyjnym wyraża się za pomocą 91 jedynek, jest liczbą złożoną.

Zadanie 2.

Rozwiązać w liczbach całkowitych równanie $x^2 + x = y^4 + y^3 + y^2 + y$.

Zadanie 3.

Kwadrat został rozcięty na 36 kwadratów, z których 35 ma pola równe 1, a jeden ma inne pole. Jakie? Proszę uzasadnić odpowiedź.

Zadanie 4.

Na boku BC trójkąta ABC został zaznaczony punkt D , a na boku AC punkt F . Okazało się, że $CD = DF = FB = BA$. Oprócz tego wiadomo, że kąt BCA ma miarę 20° . Znaleźć miarę kąta ADF .

Zadanie 5.

Dane są dwie liczby naturalne x i y takie, że liczby $A = \frac{2y}{x(x-y)}$ i $B = \frac{(y-x)(y+1)}{2y^2}$ są liczbami całkowitymi. Znaleźć wszystkie możliwe wartości liczb x , y , A , B .

Zadanie 6.

Znaleźć dwie ostatnie cyfry liczby 11^{2017} .

Brześć, 18 marca 2017