



Zestaw 10

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Wyznacz wszystkie trójki liczb pierwszych a, b, c , dla których $a^2 = b^2 + c$
2. Wykaż, że liczba $3^{54} - 3^{27} \cdot 2^{12} + 2^{24}$ jest złożona.
3. Udowodnij, że jeśli liczby p i $p^2 + 2$ są pierwsze, to liczba $p^3 + 2$ też jest pierwsza.

KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. Rozwiąż układ równań

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

2. Podaj największy dzielnik liczby 10^{10} , który w zapisie dziesiętnym nie zawiera cyfry 0.
3. W trójkącie prostokątnym ABC poprowadzono wysokość CD z wierzchołka kąta prostego. Okrąg, którego średnicą jest wysokość CD , odcina na przyprostokątnych trójkąta odcinki długości k i l . Oblicz pole trójkąta ABC .