



Zestaw 10

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Udowodnij, że jeśli liczby p i $p^2 + 2$ są pierwsze, to liczba $p^3 + 2$ też jest pierwsza.
2. Liczby naturalne p i q ($p < q$) są kolejnymi liczbami pierwszymi większymi od 2. Wykaż, że liczba $p + q$ jest iloczynem co najmniej trzech (niekoniecznie różnych) liczb naturalnych większych od 1.
3. Kwadrat i pięciokąt foremny są wpisane w ten sam okrąg i mają wspólny wierzchołek. Oblicz miarę największego z kątów wewnętrznych wielokąta będącego częścią wspólną kwadratu i pięciokąta.

KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. Rozwiąż nierówność

$$3 - \log_{0,5} x - (\log_{0,5} x)^2 - (\log_{0,5} x)^3 - \dots \geq 4 \log_{0,5} x$$

2. Rozwiąż nierówność

$$\sqrt{x^2 - 16x + 64} + x \leq 7 + \sqrt{x^2 + 6x + 9}$$

3. Znajdź wszystkie liczby pierwsze p o tej własności, że liczba $p + 11$ jest dzielnikiem liczby $p(p + 1)(p + 2)$.