



Zestaw 31

KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Wyznacz wszystkie liczby naturalne, które są równe potrojonej sumie swoich cyfr.
2. Punkty E i F leżą odpowiednio na bokach CD i DA kwadratu $ABCD$, przy czym $DE = AF$. Wykaż, że proste AE i BF są prostopadłe.
3. Jaka jest najmniejsza liczba kwadratowa (czyli będąca kwadratem liczby naturalnej), w której zapisie użyjemy wszystkich z dziewięciu cyfr: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, każdej używając dokładnie raz?

KLASY TRZECIE

1. Rozstrzygnij, czy istnieje taka liczba rzeczywista x , dla której liczby $x + \sqrt{2}$ i $x^2 + \sqrt{2}$ są wymierne.
2. Wewnątrz kwadratu $ABCD$ wybrano taki punkt P , że $AP:BP:CP = 1:2:3$. Oblicz miarę kąta APB .
3. Uzasadnij, że suma iloczynu czterech kolejnych liczb naturalnych i jedności jest kwadratem liczby naturalnej.