



## Zestaw 36

---

### KLASY PO SZKOLE PODSTAWOWEJ

1. Dany jest trapez  $ABCD$  o podstawach  $AB$  i  $CD$ , w którym kąty  $BAD$  i  $ABC$  mają po  $60^\circ$  oraz  $CD < BC$ . Na boku  $BC$  tego trapezu wybrano taki punkt  $E$ , że  $EB = CD$ . Wykaż, że odcinki  $BD$  i  $AE$  są równej długości.
2. Dane są 73 dodatnie liczby całkowite. Wykaż, że spośród nich można wybrać 9 takich liczb, których suma jest podzielna przez 9.
3. Pole prostokąta jest trzy razy większe od jego obwodu, a długości boków są liczbami naturalnymi. Znajdź długości boków tego prostokąta.

### KLASY PO GIMNAZJUM

1. Wykaż, że dla  $a \in R$  zachodzi nierówność  $a^8 + a^2 + 1 > a^5 + a$
2. Wykaż, że jeśli pomnożymy przez siebie cztery kolejne liczby naturalne i dodamy 1 to otrzymamy kwadrat liczby naturalnej.
3. Udowodnij, że jeżeli liczby  $a, b, c$  są dodatnie oraz  $ab + bc + ca = 1$ , to  $a + b + c \geq \sqrt{3}$