



## Zestaw 1

---

### KLASY PIERWSZE I DRUGIE

1. Udowodnić, że jeżeli liczby całkowite  $a, b, c, d$  spełniają warunek

$$a^2 + b^2 = c^2 + d^2$$

to liczba  $a + b + c + d$  jest liczbą parzystą.

2. Co ile minut długa wskazówka zegara dogania krótką?

3. Połowę księgarskiej półki zajmują słowniki o grubości 5 cm, a drugą połowę – encyklopedie o grubości 7 cm. Udowodnij, że na tej półce znajduje się co najmniej 12 woluminów.

### KLASY TRZECIE I CZWARTE

1. Rozwiąż w liczbach całkowitych równanie:

$$x(x + 1) + (x + 1)(x + 2) + \dots + (x + 2024)(x + 2025) = 2025 + 2024x$$

2. Czy można od sznurka o długości  $\frac{16}{31}$  metra odciąć kawałek o długości  $\frac{1}{2}$  metra, nie posługując się linijką?

3. Skróć ułamek:

$$\frac{x + y - 2\sqrt{xy}}{\sqrt{-x} + \sqrt{-y}}$$