



**„Matematyczni Mistrzowie z Płockiej”**  
Liga zadaniowa – listopad  
Klasa IV

Rozwiązania zadań przekaz swojemu nauczycielowi matematyki do końca miesiąca. Każde zadanie na oddzielnej kartce A4 podpisz nazwiskiem imieniem. Zadbaj o estetykę i czytelność swojej pracy.

**Zadanie 1**

Obwód prostokąta wynosi 64 cm. Jeżeli dłuższy bok powiększymy o 1 cm, a krótszy zmniejszymy o 1 cm, to pole zmniejszymy się o 4 cm<sup>2</sup>. Oblicz długości boków prostokąta.

**Zadanie 2**

Wyznacz wszystkie wartości parametru a, dla których równanie  $x^2 - 2ax + a^3 - 2a = 0$  ma dwa różne rozwiązania dodatnie.

**Zadanie 3**

Udowodnij:  $\frac{\cos^2 \alpha}{\operatorname{ctg}^2 \alpha} = 1 - \cos^2 \alpha$