



Zadania 08.09.2025  
Rozwiązania poniższych zadań  
opublikujemy w czwartek 11.09.2025

**Zadanie 1.** Wyznaczyć wszystkie dodatnie liczby całkowite  $n$  takie, że liczba

$$\frac{2^n}{n+1}$$

jest kwadratem liczby całkowitej.

**Bonus:** Niech  $A$  będzie zbiorem wszystkich dodatnich liczb całkowitych  $n > 2025$  takich, że liczba

$$\frac{2^n}{n+1}$$

jest kwadratem liczby całkowitej oraz niech  $B$  będzie zbiorem wszystkich dodatnich liczb całkowitych  $n > 2025$  takich, że liczba

$$\frac{2^{2^n}}{n+1}$$

jest kwadratem liczby całkowitej. Wykazać, że zbiory  $A$  oraz  $B$  są rozłączne.

**Zadanie 2.** Dany jest trójkąt ostrokątny  $ABC$ . Niech  $D, E, F$  będą spodkami wysokości z wierzchołków odpowiednio  $A, B, C$ . Na boku  $BC$  leży punkt  $K$ . Niech punkt  $L$  będzie przecięciem  $EF$  i  $AK$ . Wykazać, że środek okręgu opisanego na trójkącie  $ABC$  leży na odcinku  $AK$  wtedy i tylko wtedy, gdy  $\sphericalangle ELA$  jest prosty.

*Powodzenia!*

Zachęcamy do wysyłania swoich rozwiązań przez stronę  
<https://mathlovers.eu/submit-solution/>!