

KONKURS ZADANIOWY – grupa starsza. Dzień drugi.

Każde zadanie należy umieścić na OSOBNEJ, PODPISANEJ kartce.

1. Dany jest ostrosłup czworokątny $ABCD$ o podstawie czworokąta wypukłego $ABCD$, w który można wpisać sferę. Dowieść, że $\angle ASB + \angle CSD = \angle BSC + \angle DSA$.
2. Liczby rzeczywiste x, y spełniają nierówność $x^2 + x \leq y$. Pokaż, że $y^2 + y \geq x$.
3. Wierzchołek czworościanu nazwiemy ciekawym, jeśli z trzech wychodzących zeń krawędzi nie da zbudować się trójkąta. Czy istnieje czworościan, którego wszystkie wierzchołki są ciekawe?