

Problema 1. În interiorul paralelogramului $ABCD$ se consideră punctul P astfel încât $\angle PBC \equiv \angle PDC$. Arătați că $\angle APB + \angle CPD = 180^\circ$.

Problema 2. Fie d un număr real pozitiv. Arătați că, oricum am colora punctele spațiului folosind patru culori (fiecare punct are câte o culoare), există un segment de lungime d având capetele de aceeași culoare.

Problema 3. Numim *triangulare pară* a unui poligon convex cu n laturi figura obținută prin ducerea a $n - 3$ diagonale ale poligonului, cu interioare disjuncte, astfel încât din fiecare vârf al poligonului să pornească un număr par de segmente (în acest fel, interiorul poligonului se împarte în triunghiuri cu interioare disjuncte).

Determinați valorile lui n pentru care un poligon convex cu n laturi admite o triangulare pară.