



Universidade Federal de Santa Catarina
Campus Blumenau
Olimpíada Regional de Matemática



Treinamento 1 - Nível Universitário

Treinamentos
em Blumenau

quarta - 24/05

13h30 - 15h10

sala A302

1. Há muito tempo, em uma galáxia muito distante, utilizavam-se como referência para viagens espaciais os pontos A, B, C, D, E, F, G, H , vértices de um cubo de aresta igual a um ano-luz tendo os quadrados $ABCD$ e $EFGH$ como faces e tendo os segmentos AE, BF, CG e DH como arestas. Uma nave espacial viaja com velocidade constante em trajetória retilínea de B para C . Outra nave viaja com velocidade constante igual ao triplo da velocidade da primeira, em trajetória retilínea de A para G . Sabendo que a primeira atinge o ponto C no mesmo instante em que a segunda atinge o ponto G , determine a menor distância entre as naves durante esse deslocamento.
2. Quantos são os pares ordenados (x, y) com $x, y \in \{0, 1, 2, \dots, 142\}$ tais que $5x^2 + 7y^2 - 1$ é múltiplo de 143?