

Problemas da 15na - 8

29/06/2009



Nível 1

Empacotando caixas – Temos 77 blocos retangulares de dimensões $3 \times 3 \times 1$. É possível colocar todos estes blocos dentro de uma caixa retangular fechada de dimensões $7 \times 9 \times 11$?

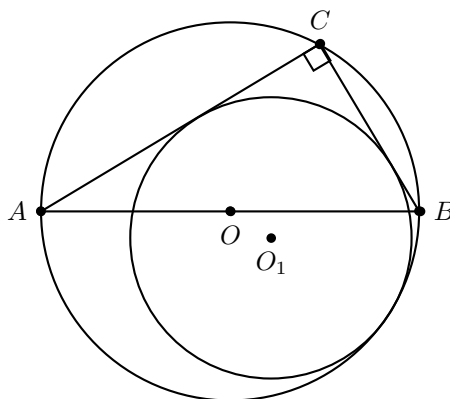
Nível 2

Formigas geométricas – Três formigas estão paradas em três dos vértices de um retângulo no plano. As formigas se movem uma por vez. A cada vez, a formiga que se move o faz segundo a reta paralela à determinada pelas posições das outras duas formigas. É possível que, após alguns movimentos, as formigas se situem nos pontos médios de três dos lados do retângulo original?

Nível 3

Circunferências tangentes – O triângulo ABC está inscrito em uma circunferência e AB é um diâmetro desta circunferência. Uma segunda circunferência de centro O_1 é tangente internamente à primeira e aos lados AC e CB do triângulo, como indica a figura.

Os lados do triângulo medem $BC = a$, $CA = b$ e $AB = c$.



Mostre que a medida do raio r_1 da segunda circunferência pode ser calculada como $r_1 = a + b - c$.

-
- Data limite para postagem das soluções: 06/07/2009.
 - Data de publicação da solução no site: 27/07/2009.