

OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

LISTA SEMANAL Nº 02 - DATA 12/03/2018

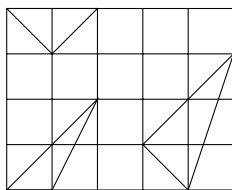
PROBLEMA PARA O NÍVEL I

Numa folha de papel, desenha-se um círculo e marca-se um ponto na região limitada pelo círculo (diferente do centro do círculo). Pede-se:

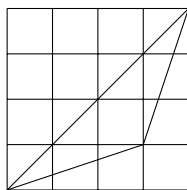
- Corte a região limitada pelo círculo em **três** pedaços de modo que, arrumando os pedaços, você possa obter uma região circular cujo centro é o ponto marcado.
- É possível fazer o mesmo procedimento só que cortando a região limitada pelo círculo em no máximo **dois** pedaços?

PROBLEMA PARA O NÍVEL II

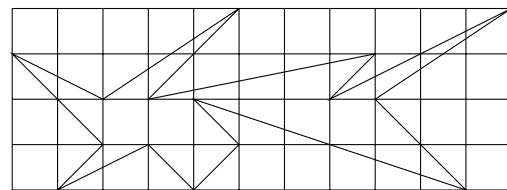
Encontre as áreas das três figuras mostradas nos três diagramas a seguir, desenhadas num papel quadriculado, sabendo-se que a área de cada quadradinho é 1.



(A)



(B)



(C)

PROBLEMA PARA O NÍVEL III

Diga, justificando, se existe um triângulo que pode ser cortado em:

- três** pedaços na forma de três triângulos congruentes;
- quatro** pedaços na forma de quatro triângulos congruentes;
- cinco** pedaços na forma de cinco triângulos congruentes.

PROBLEMA PARA O NÍVEL UNIVERSITÁRIO

Uma transformação do espaço euclidiano que preserva distâncias entre pontos é chamada de *isometria*. Prove que, se uma *isometria* do plano euclidiano fixa três pontos não colineares (isto é, esses três pontos não se movem), então a *isometria* fixa todos os pontos do plano.