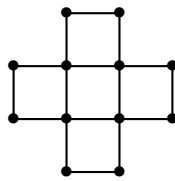


# OLIMPIÁDA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

LISTA SEMANAL Nº 05 - Data 02/03/2016

## PROBLEMA PARA O NÍVEL I

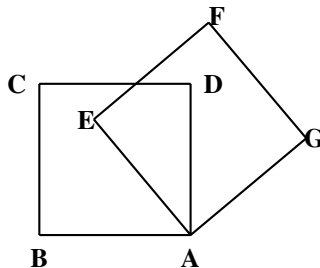
Na Figura a seguir, temos cinco quadrados, os quais possuem seus vértices pintados de preto, alguns deles pertencendo a mais de um quadrado.



Na figura dada, existem quantos quadrados cujos vértices são os vértices pintados de preto ?

## PROBLEMA PARA O NÍVEL II

Na Figura a seguir mostramos os quadrados  $ABCD$  e  $AEFG$  tais que os comprimentos  $\overline{AB} = \overline{AG}$ .



Se a medida do ângulo  $m(\widehat{EAB}) = 50^\circ$ , calcule, em graus, a soma das medidas dos ângulos  $m(\widehat{FCD}) + m(\widehat{DGA})$ .

## PROBLEMA PARA O NÍVEL III

Calcule a soma de todos os divisores do número  $K = 19^{88} - 1$  que sejam da forma  $2^x \times 3^y$ , com  $x, y$  inteiros positivos.

## PROBLEMA PARA O NÍVEL UNIVERSITÁRIO

Existe um polinômio não nulo, do grau 2, possuindo infinitas raízes? Se sim, dê um exemplo. Se não, explique porque.