

XXVII OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA DO ESTADO DO
RIO GRANDE DO NORTE - 24/09/2016

PROVA DO NÍVEL I

PROBLEMA 1

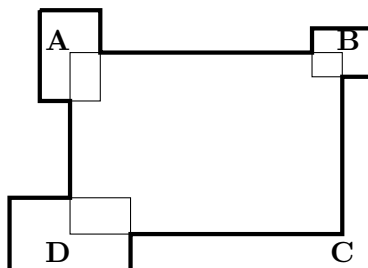
Um agricultor tem uma plantação de milho que ocupa um terreno quadrado em forma de um tabuleiro 999×999 , onde cada pé de milho foi plantado no centro de cada quadrado 1×1 do terreno. Um dia ele observou que a planta no centro do quadrado central estava doente e que todos os dias, todas as plantas adjacentes a uma planta doente ficavam doentes. Depois de quantos dias todas as plantas do agricultor ficaram doentes?

PROBLEMA 2

Um livro possui 304 folhas, com as páginas numeradas de 1 a 608. Maria escolheu 35 folhas e somou os 50 números dos lados de cada uma das folhas escolhidas. Ela encontrou o número 2016. Maria cometeu erro na conta? Explique.

PROBLEMA 3

O perímetro do retângulo $ABCD$ é 30 cm (soma dos comprimentos dos seus lados). Três outros retângulos foram colocados como se representa na figura a seguir: os seus centros estão nos pontos A , B e D e cada um dos seus lados é paralelo ou a AB ou a AD . A soma dos perímetros destes três novos retângulos é 20 cm. Qual é o comprimento da linha mais grossa, assinalada na figura?



PROBLEMA 4

Um grupo de pais de família entrou num edifício, que possui uma escada com 198 degraus igualmente distribuídos entre seus 12 andares. O grupo subiu pelos degraus e, quando estava no degrau de número 162, encontrou com a pessoa a qual procurava, que vinha descendo. No piso de que andar houve o encontro?