



XXVI COMPETIÇÃO MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO NORTE - 2015

PROVA DA SEGUNDA FASE - NÍVEL I (6° e 7° anos do Ensino Fundamental) - 03/10/2015

Problema 1

São dadas as 2013 frações:

$$\frac{3}{2015}, \frac{4}{2014}, \frac{5}{2013}, \dots, \frac{2013}{5}, \frac{2014}{4}, \frac{2015}{3}.$$

Diga, justificando, se é possível escolher três das frações dadas cujo produto delas seja igual a 1.

Problema 2

Num prédio existem n apartamentos, numerados de 1 a n , e em todos os andares existe o mesmo número de apartamentos, exceto o térreo, onde não há apartamentos. Meu amigo Juan mora no 6° andar, no apartamento 28. Quantos apartamentos existem em cada andar no prédio?

Problema 3

Clara sobe escada de um ou dois degraus de cada vez, mas nunca sobe três ou mais degraus de uma só vez. De quantos modos ela pode subir uma escada de 10 degraus pisando obrigatoriamente no sexto degrau?

Problema 4

Quando Paulo fez 15 anos, convidou 43 amigos para uma festa. O bolo tinha a forma de um polígono regular de 15 lados e havia 15 velas sobre ele. As velas foram colocadas de tal maneira que não havia três velas em linha reta. Paulo dividiu o bolo em pedaços triangulares onde cada corte ligava duas velas ou ligava uma vela a um vértice. Além disso, nenhum corte cruzou outro já realizado. Explique por que, ao fazer isso, Paulo pode dar um pedaço de bolo a cada um de seus convidados mas ele próprio ficou sem comer.