

Problema 2

É bastante natural, intuitivo e conveniente pensar em fazer todas as mudanças de armários por armários.

Fiz isso para tentar identificar um padrão do resultado e tentar solucionar o problema.

Verifiquei que os armários 4, 9 e 16 ficaram abertos. Tenho a ideia para pensar em uma possível hipótese de números que são quadrados perfeitos ficaram abertos ao final das 100 perseguições.

Proposição: Um armário ficará aberto no final se e somente se, ele for um quadrado perfeito. (Número do quadrado).

Inicialmente vamos definir uma função $f(n)$.

$f(n)$ = número de divisores de número n .

Lema: O armário de número n ficará aberto se o número de divisores $f(n)$ for ímpar e ficará fechado se o número de divisores $f(n)$ for par.