

PAINÉIS

PAINEL I

SOMANDO METADES PARA OBTER UM TERÇO

Eric B Lopes
IFF - Cabo Frio

Seria possível dividir uma *pizza* entre três pessoas se só pudéssemos cortar pedaços pela metade? Embora estranha, essa pergunta tem a ver com o fato de termos mais facilidade em cortar coisas pela metade (metade da metade etc.) do que em três partes congruentes. Mas se estivéssemos falando de três matemáticos e uma *pizza* quadrada, aí estaríamos diante de um problema a ser resolvido!

Vejamos: dividindo a *pizza* quadrada em quatro pedaços iguais, por cortes paralelos aos lados passando pelo centro do quadrado, cada pessoa recebe um quarto de *pizza*, sobrando um quarto. Repetindo o mesmo processo de divisão no quadrado menor que sobrou, cada pessoa recebe mais $1/16$ da *pizza* e sobra um quadrado desse mesmo tamanho. Repetindo o processo até que não sobre fatia alguma, podemos dizer que dividimos a *pizza* pra três pessoas cortando metades sucessivas. É claro que há um pequeno problema aqui, pois sempre haverá fatia restante por menor que seja. Podemos dizer que a divisão só estará concluída após um número infinito de divisões, ou seja,

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots$$

Esse é um jeito curioso de perceber uma coisa muito importante: uma soma infinita de números pode resultar num número finito.

Admitindo que a soma infinita $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{64} + \dots$ exista e seja igual a um número x , podemos obter esse número x também fazendo:

