

.Problema para ajudar na escola: Uma folha cortada



Problema

(A partir do 7º ano do E. F.)

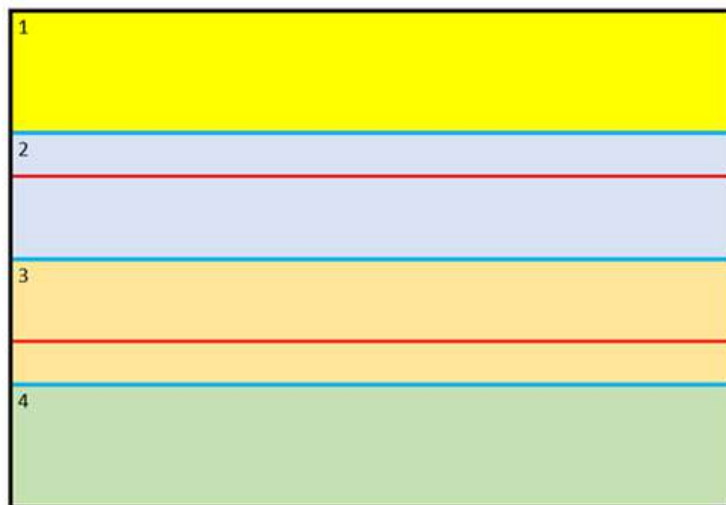
- Em uma folha retangular de papel, são desenhadas linhas paralelas aos dois lados horizontais da folha, de modo a dividi-la em 4 partes iguais.
- Em seguida, mais linhas horizontais são desenhadas na mesma folha, paralelamente às linhas já traçadas, dividindo-a, agora, em 3 partes iguais.
- Finalmente, a folha de papel é cortada seguindo as linhas que foram desenhadas.

Quantos pedaços de tamanhos diferentes foram obtidos?

Solução

Vamos traçar linhas azuis, dividindo a folha em quatro partes iguais e vamos numerá-las de 1 a 4. Vamos colorir cada faixa de uma cor, para facilitar a visualização da solução.

Em seguida, vamos traçar linhas vermelhas dividindo a folha em três partes iguais.



Vamos cortar a folha, seguindo as marcas azuis. Observe que ficamos com quatro tiras com o mesmo tamanho. Perceba, também, que as marcas que dividiam a folha em três partes ficaram nas tiras 2 e 3.



Ao cortar as tiras 2 e 3 segundo as linhas vermelhas, observamos que essas tiras serão divididas da mesma maneira, sendo que cada tira produzirá duas outras tiras com tamanhos diferentes.



Ficamos, portanto, com três tamanhos de tiras, depois dos cinco cortes:

- duas tiras com largura igual a $\frac{1}{4}$ da folha inicial;
- duas tiras com largura igual a $\frac{\frac{1}{4}}{3} = \frac{1}{12}$ da folha inicial;
- duas tiras com largura igual a $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$ da folha inicial.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Participou da discussão o Clube **OCTETO MATEMÁTICO**.