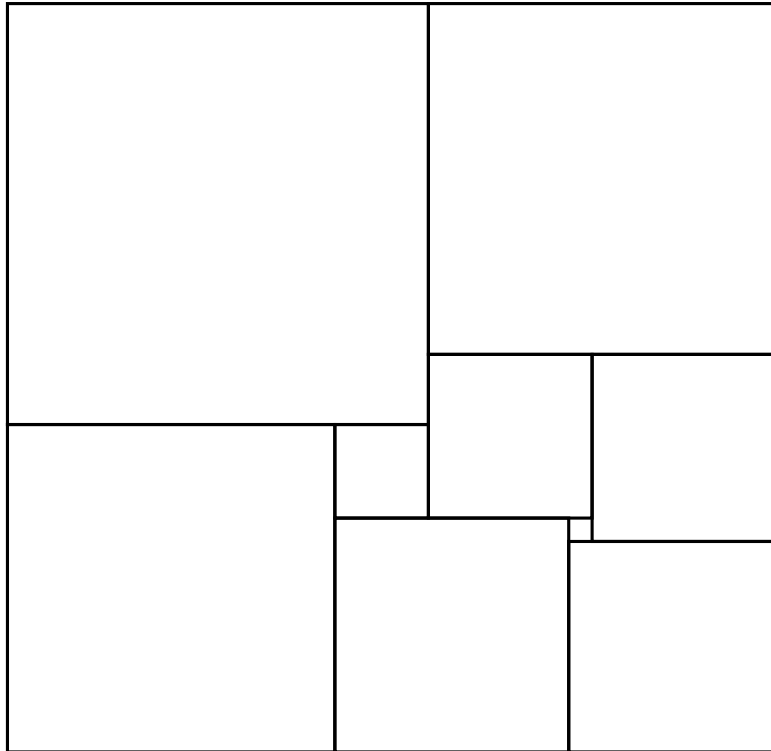


PUC-Rio
PUC por um dia
Olimpíada Relâmpago
Data: 15 de abril de 2011

1. Uma melancia de massa 10 kg contém 99% de água. Após deixá-la aberta por algum tempo, um agricultor verificou que um pouco de água havia evaporado, deixando-a com 98% de água. Qual a massa da melancia (ou do que sobrou da melancia) após a evaporação?
2. A figura mostra um retângulo decomposto como a união disjunta de 9 quadrados de lados diferentes.



Determine a razão entre os lados do retângulo.

3. Um móvel tem três gavetas iguais. Em uma gaveta há duas bolas brancas, em outra há duas bolas pretas e na terceira há uma bola branca e outra preta. Abrimos uma gaveta ao acaso e tiramos uma bola ao acaso sem olhar a segunda bola que está na gaveta. A bola que tiramos é branca. Qual é a probabilidade de que a segunda bola que ficou sozinha na gaveta seja também branca?
4. Arnaldo, Bernaldo e Cernaldo estão em um quarto e cada um tem um chapéu com um inteiro positivo (os inteiros não são necessariamente distintos). Um dos três números é a soma dos outros dois (mas não se sabe qual). Cada um dos três vê os números nos outros dois chapéus mas não vê o próprio. Os três jogadores são extremamente inteligentes. Estas informações são conhecimento comum entre os três jogadores. Assim, por exemplo, Bernaldo confia na inteligência de Arnaldo (e Cernaldo sabe disso). Um juiz entra no quarto e pergunta a Arnaldo se ele sabe o seu número. Ele diz que não. O juiz faz a mesma pergunta para Bernaldo, que também não sabe responder. Ele faz a mesma pergunta para Cernaldo e este diz: “Meu número é 35”.
- Quais são os números de Arnaldo e Bernaldo?