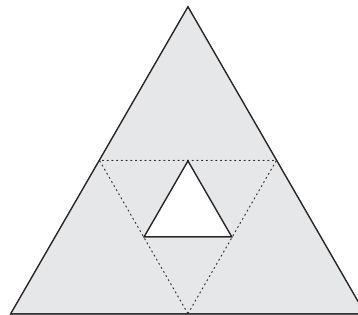


Prova – 2^a fase de 2012
Nível 1

1. Encontre três frações, $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$, $\frac{e}{f}$, com a, b, c, d, e, f inteiros positivos, iguais respectivamente a $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{7}$, tais que $a + b = c + d = e + f$.
2. O pai diz à sua filha que ela e sua mãe possuem a mesma idade, pois ambas usam o mesmo número de dedos em cada mão para mostrar sua idade. O que acontece é que a filha usa os dedos das duas mãos como sendo unidades enquanto que a mãe usa os dedos de uma mão como sendo o número de dezenas e os dedos de outra como sendo unidades. O pai também diz que a idade dele é igual à soma da idade das duas. Sabendo que o pai tem 43 anos, encontre a idade da mãe e a idade da filha.
3. Encontre todos os números naturais cujos quadrados são múltiplos de 2012.
Observação: $2012 = 2 \times 2 \times 503$, e 503 é um número primo.
4. Uma fábrica produz peças triangulares, com um furo triangular no centro, como mostra a figura. Os três lados da peça têm a mesma medida.



Certo número de peças foi produzido e o material retirado dos furos foi reutilizado para produzir mais 134 peças, sobrando ainda o material correspondente a 2 furos. Qual é o número de peças produzidas no início do processo?

5. Máximus e Mínimus são dois gatos que adoram comer petiscos. Em uma hora Máximus come 32 petiscos, enquanto Mínimus precisa de três horas para comer a mesma quantidade. Quanto tempo necessitam os dois juntos para comer 32 petiscos, e nesse tempo quantos petiscos come cada um?