

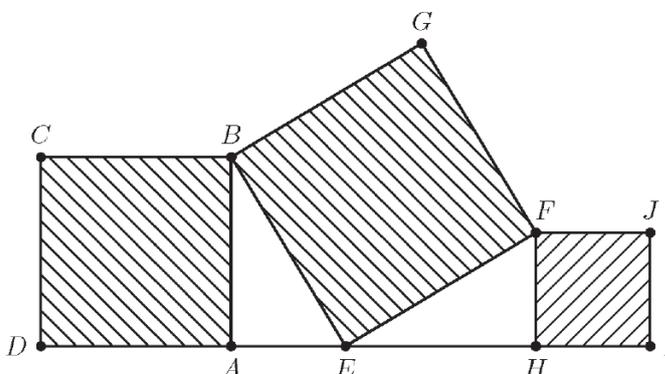
Treinamento 6 – 2ª fase de 2012
Nível 1

Dias/Horários de Treinamento

3ª feira 14/08 15:10 às 17:00h	4ª feira 15/08 09:10 às 11:00h	4ª feira 15/08 15:10 às 17:00h	5ª feira 16/08 09:10 às 11:00h
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

1. Dizemos que um número natural é teimoso se, ao ser elevado a qualquer expoente inteiro positivo, termina com o mesmo algarismo. Por exemplo, 10 é teimoso, pois $10^2, 10^3, 10^4, \dots$, são números que também terminam em zero. Quantos números naturais teimosos de três algarismos existem?

2. No desenho ao lado, o quadrado $ABCD$ tem área de 64cm^2 e o quadrado $FHIJ$ tem área de 36cm^2 . Os vértices A, D, E, H e I dos três quadrados pertencem a uma mesma reta. Calcule a área do quadrado $BEFG$.



3. Num relógio digital, as horas são exibidas por meio de quatro algarismos. Por exemplo, ao mostrar 00:00 sabemos que é meia-noite e ao mostrar 23:59 sabemos que falta um minuto para meia-noite. Quantas vezes por dia os quatro algarismos mostrados são todos pares?
4. No planeta **POT** o número de horas por dia é igual a número de dias por semana, que é igual ao número de semanas por mês, que é igual ao número de meses por ano. Sabendo que em **POT** há 4096 horas por ano, quantas semanas há num mês?
5. Lara tem cubos iguais e quer pintá-los de maneiras diferentes, utilizando as cores amarela ou azul para colorir cada uma de suas faces. Para que dois cubos não se confundam, não deve ser possível girar um deles de forma que fique idêntico ao outro. Por exemplo, há uma única maneira de pintar o cubo com uma face amarela e cinco azuis. Quantos cubos pintados de modos diferentes ela consegue obter?
6. O tanque do carro de Esmeralda, com capacidade de 60 litros, contém uma mistura de 20% de álcool e 80% de gasolina ocupando metade de sua capacidade. Esmeralda pediu para colocar álcool no tanque até que a mistura ficasse com quantidades iguais de álcool e gasolina. Quantos litros de álcool devem ser colocados?

7. No desenho temos $AE = BE = CE = CD$. Além disso, α e β são medidas de ângulos. Qual é o valor da razão $\frac{\alpha}{\beta}$?

