

**QUESTÕES:**

01. Dafne tem muitas peças de plástico: quadrados amarelos de lado 3 cm, quadrados azuis de lado 4 cm e triângulos retângulos verdes cujos lados menores medem 3 cm e 4 cm, como mostrado a seguir (figura 1). Com estas peças e sem sobreposição, ela forma figuras como, por exemplo, o hexágono abaixo (figura 2).

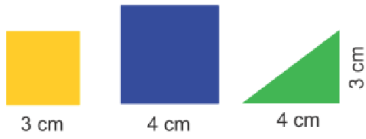


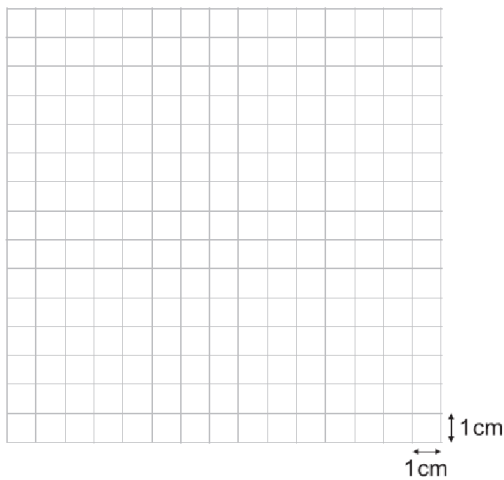
Figura 1.



Figura 2.

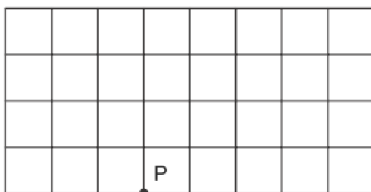
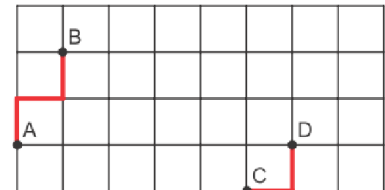
A) Qual é a área do hexágono que Dafne formou?

B) Usando somente peças quadradas, Dafne formou a figura ao lado, com um buraco em seu interior. Qual é a área do buraco?

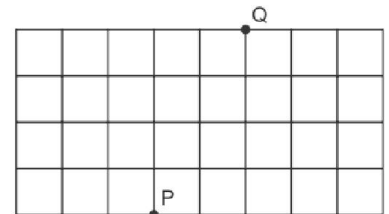


C) Mostre como Dafne pode preencher, sem deixar buracos, um quadrado de lado 15 cm com suas peças, sendo apenas uma delas um quadrado de lado 3 cm.

02. No quadriculado ao lado, as linhas horizontais e verticais representam ruas. Os pontos onde as ruas se cortam são as esquinas e a distância entre duas esquinas consecutivas quaisquer é 100 metros. No quadriculado estão indicadas quatro esquinas A, B, C e D. Qualquer caminho ligando as esquinas A e B tem, no mínimo, 300 metros; dizemos então que a distância entre A e B é 300 metros. Do mesmo modo, a distância entre as esquinas C e D é 200 metros.

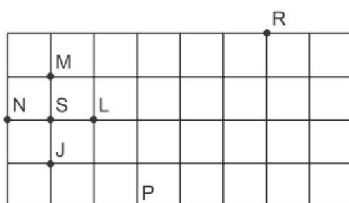


a) Marque, no quadriculado ao lado, as esquinas que estão a 300 metros da esquina P.



b) Marque, no quadriculado ao lado, as esquinas cujas distâncias à esquina P e à esquina Q são iguais.

c) A figura mostra uma esquina S e quatro esquinas vizinhas J, L, M e N. Calcule a soma das distâncias de cada uma dessas esquinas aos pontos P e R.



esquina	distância a P	distância a R	distância a P + distância a R
S			
J			
L			
M			
N			

d) Explique por que não há esquinas cujas distâncias às esquinas P e R, do item anterior, sejam iguais.

**03. O Mínimo pra ter certeza**

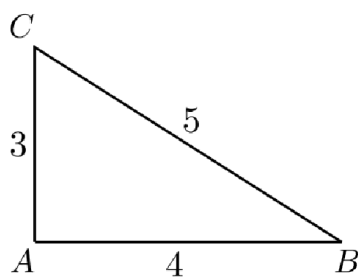
Mirtes trabalha num setor com mais sete colegas, sendo portanto oito ao todo. No dia 1º de janeiro, Mirtes comenta que neste ano dois dos funcionários do setor farão aniversário no mesmo dia da semana, pois há sete dias em uma semana e oito colegas.

a) Usando esta ideia de Mirtes, descubra qual é o número mínimo de funcionários que o setor precisaria ter para garantir que duas pessoas tenham o mesmo signo.

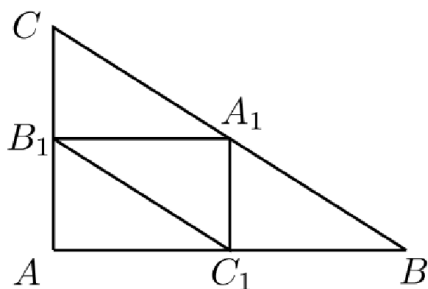
b) Qual o número mínimo de funcionários que o setor precisaria ter para garantir que pelo menos quatro deles fizessem aniversário no mesmo dia da semana neste ano?

**04. Triângulo dentro de triângulo**

Dona Bete desenha um triângulo de lados 3, 4 e 5, como mostra a figura abaixo:



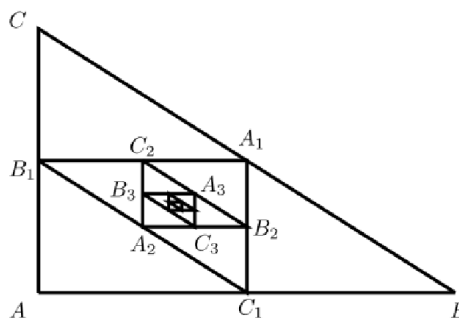
Em seguida, Dona Bete marca os pontos médios de cada lado e desenha um novo triângulo como mostra a figura abaixo.



a) Calcule a área do triângulo  $A_1B_1C_1$ .

b) Seu Maurício nota um interessante padrão e repete o processo, como mostra a figura, sempre marcando e ligando os pontos médios de cada novo triângulo. Calcule a área do triângulo  $A_2B_2C_2$ .

c) Calcule a área do triângulo  $A_{2014}B_{2014}C_{2014}$ .



**05. Os Números de Araceli e Luana**

Usando os algarismos distintos a, b e c, Araceli escreveu o número abc, e Luana escreveu os números ab, bc e ca. Encontre os algarismos a, b e c, sabendo que a soma dos números escritos por Luana coincide com o número escrito por Araceli.