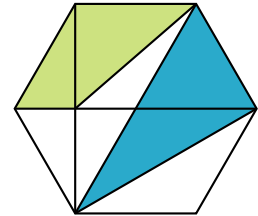


Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.
Não é permitido o uso de calculadoras.

1. (a) A Ana desenhou um hexágono regular e pintou-o de verde e azul como se apresenta na figura. Se a área azul mede 420 cm^2 , quantos cm^2 mede a área pintada de verde?



- A) 140 B) 210 C) 280 D) 315 E) 420

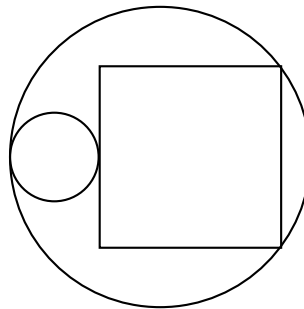
- (b) A Ana escreveu ordenadamente os números de 1 a 2016 numa folha e depois eliminou desta lista todos os números que contêm algarismos repetidos. Nesta nova lista, $1, 2, \dots, 9, 10, 12, \dots$, em que posição aparece o número 2016?

- A) 1102 B) 1246 C) 1318 D) 1344 E) 1566

- (c) Cansada de somas e produtos, a Ana definiu uma nova operação $\#$ no conjunto dos números inteiros positivos pondo $a\#b = ab^2 + a$. Sabendo que $(a\#b)\#c = 765$, determina o valor de a .

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 9 E) 15

- (d) A Ana desenhou um quadrado com dois vértices sobre uma circunferência de raio 10. Em seguida, desenhou uma circunferência de raio 3, tangente à circunferência maior, e ao quadrado, no ponto médio de um dos seus lados, como na figura seguinte. Quando mede o lado do quadrado?



- A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

2. A meio de uma longa viagem de automóvel, o Luís reparou que o mês e ano que aparecem nas matrículas, são sempre escritos como $\frac{aa}{mm}$ onde aa são os últimos dois algarismos do ano e mm os dois algarismos correspondendo ao mês. Como tinha muito tempo livre (a viagem era mesmo longa), o Luís começou a pensar nas datas como frações: por exemplo, Março de 2016, $\frac{16}{03}$, corresponde ao mesmo número que Junho de 1932, $\frac{32}{06}$, e decidiu chamar aos números que podem ser escritos desta forma, *números matriculares*. Quantos números matriculares diferentes existem?



3. De quantas maneiras diferentes é possível escrever 2016 como soma de uma sequência de números naturais consecutivos?