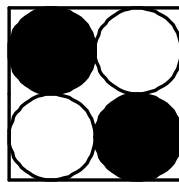


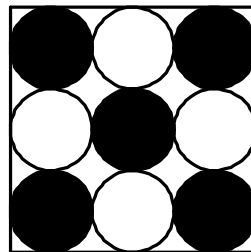
Cubos e esferas

Têm-se inventado muitas maneiras de perfumar uma casa. Uma delas é impregnar de perfume esferas de madeira, decorativas, e espalhá-las pela casa.

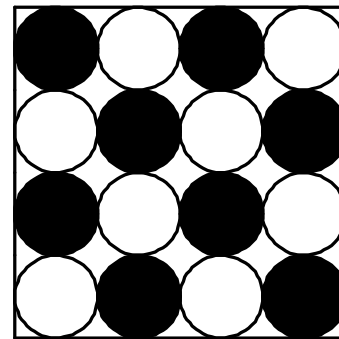
Muitas vezes, são vendidas em **caixas cúbicas**, com esferas do mesmo tamanho, de duas cores e arrumadas com o menor espaço possível entre elas. Esferas tangentes têm cor diferente. Na imagem, é possível observar **uma vista** de três dessas caixas cúbicas.



Caixa A
2x2x2



Caixa B
3x3x3



Caixa C
4x4x4

1. Quantas esferas pretas tem cada uma das caixas da figura anterior? Justifica a tua resposta.
2. Nas caixas **A** e **C**, é tão provável retirar, de forma aleatória, uma esfera preta como uma esfera branca.
 - 2.1. Desenha **uma vista** de uma caixa de esferas, cúbica, com dimensões diferentes das da figura, em que, ao retirar aleatoriamente uma esfera, seja tão provável retirar uma preta como uma branca.
 - 2.2. Que dimensões, $n \times n \times n$, pode ter uma caixa de esferas cúbica em que, de forma aleatória, seja tão provável retirar uma esfera preta como retirar uma branca. Justifica a tua resposta.

