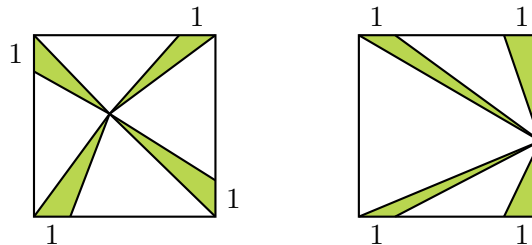


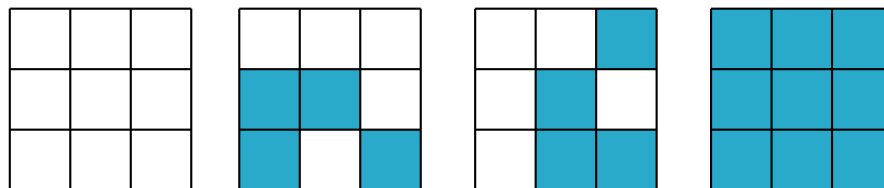


*Justifica convenientemente as tuas respostas e indica os principais cálculos.  
Não é permitido o uso de calculadoras.*

1. Uma sucessão de números começa com os números 13, 11 e 2013. A sucessão tem a seguinte propriedade: a soma dos números nas posições 1, 2 e 3 é 2037, os números nas posições 2, 3 e 4 somam 2036, os números nas posições 3, 4 e 5 somam 2035, e assim sucessivamente. Em que posição voltará a aparecer o número 13?
2. Para cada vértice de um quadrado de lado 5 cm, escolhe-se um ponto a 1 cm de distância, marcado sobre um dos lados do quadrado. Em seguida escolhe-se um outro ponto no quadrado e a partir dele desenham-se os quatro triângulos determinados pelos vértices do quadrado e os pontos escolhidos anteriormente. Na figura seguinte estão duas possibilidades de escolha. Qual é a maior área que os quatro triângulos juntos podem ter?



3. O Ivo esqueceu-se da combinação do seu cofre. A única coisa de que se consegue lembrar é que é um número de três algarismos, e que se subtrair 693 a esse número, obtém os mesmos algarismos mas pela ordem inversa. Quantas combinações possíveis existem que tenham essa propriedade?
4. Pretende-se pintar algumas quadrículas de um tabuleiro  $3 \times 3$ . Na figura seguinte estão apresentadas algumas formas de pintar o tabuleiro:



Duas formas de pintar são consideradas iguais se uma se obtém da outra rodando o tabuleiro. Por exemplo, na figura, a segunda e a terceira formas de pintar o tabuleiro são iguais.

De quantas formas distintas se pode pintar o tabuleiro?