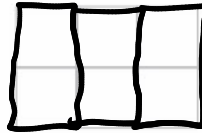
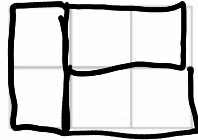
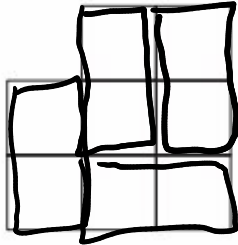


5. Marcela brinca de cobrir todas as casas de tabuleiros quadriculados com peças retangulares e cada uma dessas peças cobre exatamente duas casas do tabuleiro.

a) A figura abaixo mostra uma maneira de cobrir um tabuleiro  $2 \times 3$  utilizando três peças. Desenhe as outras duas maneiras de cobrir com três peças o mesmo tabuleiro.

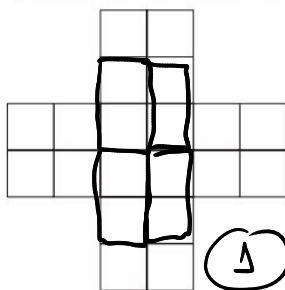


b) De quantas maneiras diferentes Marcela pode cobrir com quatro peças o tabuleiro abaixo?

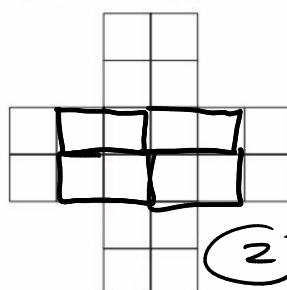


Se as peças do topo estiverem "de pé", só há a possibilidade desenhada acima. Se for uma peça deitada, poderemos preencher o  $2 \times 3$  restante de 3 formas diferentes conforme item (a), totalizando  $3 + 1 = 4$  formas diferentes de preencher este tabuleiro.

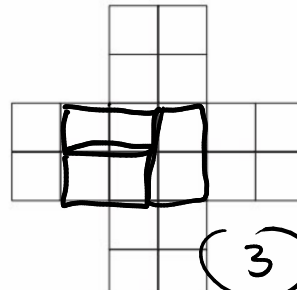
c) De quantas maneiras diferentes Marcela pode cobrir com dez peças o tabuleiro abaixo?



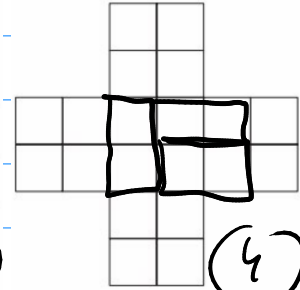
(1)



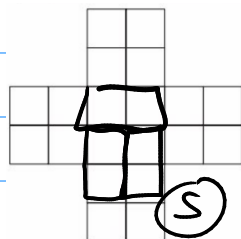
(2)



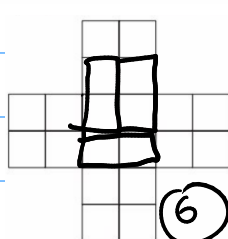
(3)



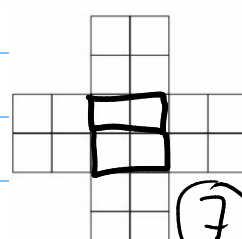
(4)



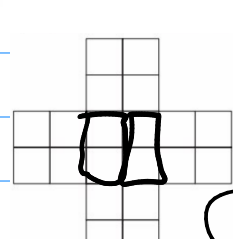
(5)



(6)



(7)



(8)

Os quatro quadrados centrais podem ser preenchidos apenas nos 8 formas acima. Os tabuleiros  $2 \times 2$  podem ser preenchidos de 2 formas diferentes: ou . Os  $1 \times 2$  de uma forma. Podemos formar uma tabela com o diagrama acima, o número de tabuleiros  $2 \times 2$  e as possibilidades no total:

Diagrama	$2 \times 2$	Possibilidades $\rightarrow 2$ para cada $2 \times 2$ , logo, $2^h$ para $h$ $2 \times 2$ .
1	2	$2^2 = 4$
2	2	$2^2 = 4$
3	3	$2^3 = 8$
4	3	$2^3 = 8$
5	3	$2^3 = 8$
6	3	$2^3 = 8$
7	4	$2^4 = 16$
8	4	$2^4 = 16$

---

Total = 72