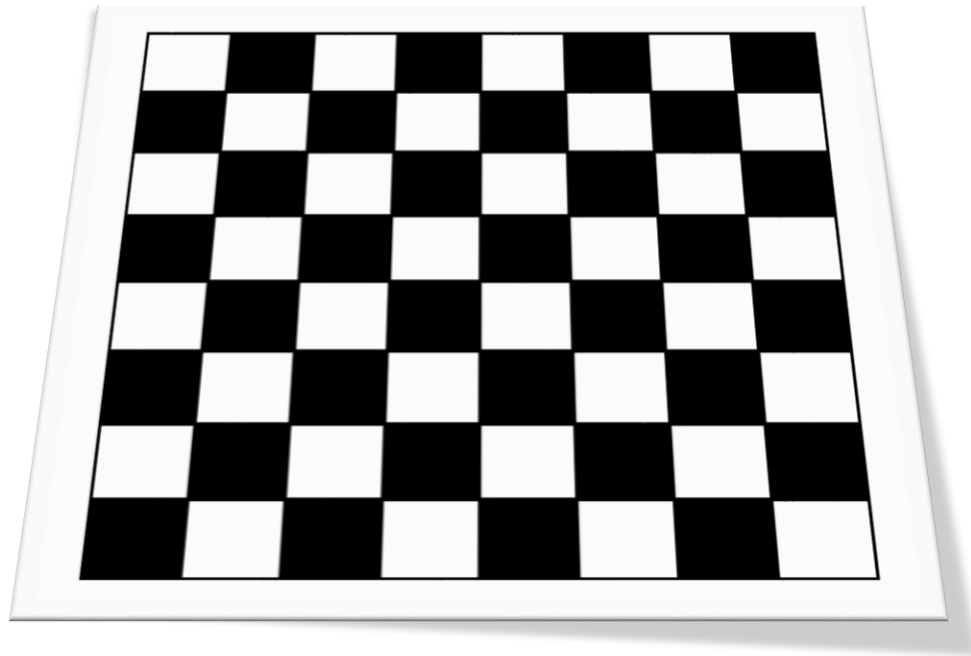


## Tabuleiro de xadrez

Quantos quadrados é possível contar num tabuleiro de xadrez?



### Resolução

Para melhor contar o número de quadrados existentes, podemos tornar esta tarefa mais simples se conseguirmos construir um raciocínio que permita contabilizar todas as possíveis situações.

No tabuleiro será possível considerar quadrados  $1 \times 1$ ,  $2 \times 2$ ,  $3 \times 3$ , ...,  $8 \times 8$ .

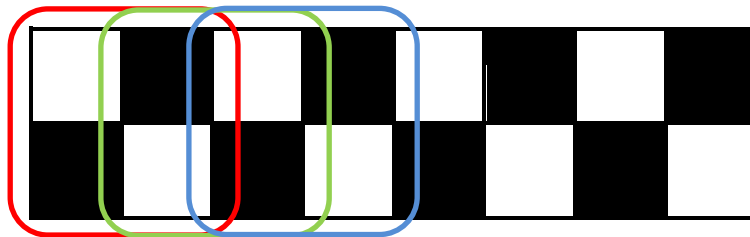
- Quadrados  $1 \times 1$

Numa linha do tabuleiro existem 8, como há 8 linhas, poderemos contar  $8 \times 8 = 64$  quadrados.



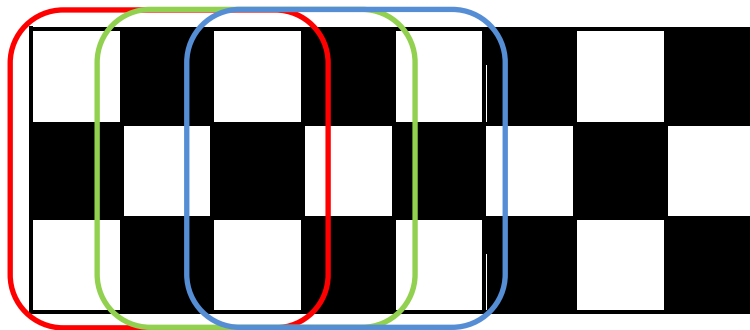
- Quadrados  $2 \times 2$

Considerando as duas primeiras linhas do tabuleiro, existem 7 quadrados, Podemos agrupar duas linhas consecutivas de 7 maneiras distintas, podemos  $7 \times 7 = 49$  quadrados.



- Quadrados  $3 \times 3$

Considerando as três primeiras linhas do tabuleiro, existem 6 quadrados, Podemos agrupar três linhas consecutivas de 6 maneiras distintas, podemos contar  $6 \times 6 = 36$  quadrados.



- Quadrados  $4 \times 4$

Considerando as quatro primeiras linhas do tabuleiro, existem 5 quadrados, Podemos agrupar quatro linhas consecutivas de 5 maneiras distintas, podemos contar  $5 \times 5 = 25$  quadrados.

Seguindo o mesmo raciocínio, podemos contabilizar:

- Quadrados  $5 \times 5$ ,  $4 \times 4 = 16$  quadrados
- Quadrados  $6 \times 6$ ,  $3 \times 3 = 9$  quadrados
- Quadrados  $7 \times 7$ ,  $2 \times 2 = 4$  quadrados
- Quadrados  $8 \times 8$ ,  $1 \times 1 = 1$  quadrados

O total de quadrados que é possível contar num tabuleiro de xadrez corresponderá à soma de todos os tipos de quadrados, dando um total de  $64 + 49 + 36 + 25 + 16 + 9 + 4 + 1 = 204$  quadrados.