

## Prova por construção

Em alguns casos, devemos demonstrar que um certo objeto ou propriedade dele existe. A demonstração desses casos pode mostrar como esses objetos e suas propriedades são construídas de maneira genérica. Dessa forma, demonstramos suas existências, e consequentemente o teorema. Essa técnica é conhecida como **prova por construção**.

► Exemplo:

**Teorema:** Para todo número par  $n > 2$ , existe um grafo 3-regular com  $n$  vértices.

(Um grafo é  $k$ -regular se todos os seus vértices possuem grau  $k$ )

**Prova:**

$$V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\} \quad E = \{ \{v_i, v_{i+1}\} \mid 1 \leq i < n-1 \} \\ \cup \{ \{n-1, 1\} \} \\ \cup \{ \{i, i+n/2\} \}$$

