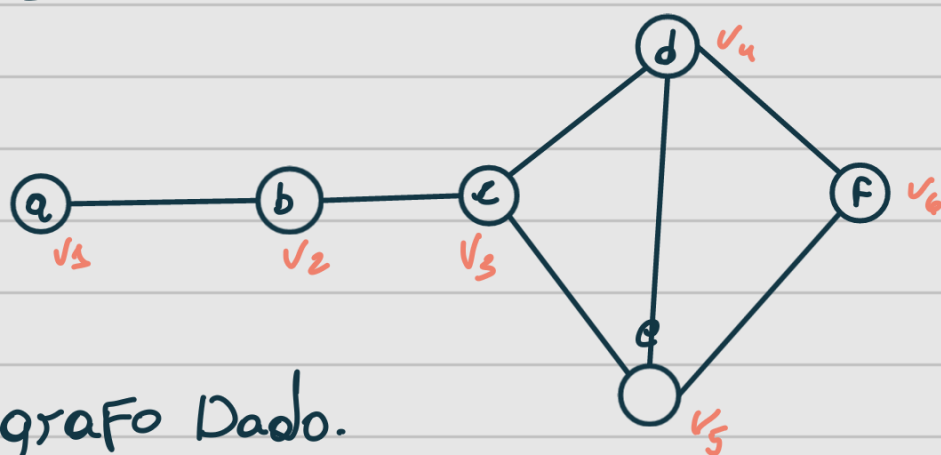


Caio Souza Coelho Gonzaga - 202200497
Estêvão Braga Cintra - 202200506
Nicolás Santana Kruger - 202200545

teoria dos grafos - trabalhos

Questão 1



Seja G o grafo dado.

Dado $V(G) = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6\}$, onde $\text{grau}(v_1) = 1$, $\text{grau}(v_2) = \text{grau}(v_6) = 2$ e $\text{grau}(v_3) = \text{grau}(v_4) = \text{grau}(v_5) = 3$.
Temos, por hipótese, que $N_G(v_1) = \{v_2\}$.

Supondo que $N_G(v_2) = \{v_1, v_6\}$ nós temos que

$$N_G(v_6) = \{v_2, v_3\}$$

então $|N_G(v_4)| = |N_G(v_5)| = 2$ (contradição)

Portanto, podemos supor sem perda de generalização que $N_G(v_2) = \{v_1, v_3\}$.

Se $N_G(v_3) = \{v_2, v_5, v_6\}$, temos que $v_3 \in N_G(v_6)$ e $v_4 \in N_G(v_6)$ ou $v_5 \in N_G(v_6)$.

Caso $v_4 \in N_G(v_6)$, $|N_G(v_5)| = 1$ (contradição)

Caso $v_5 \in N_G(v_6)$, $|N_G(v_4)| = |N_G(v_5)| = 2$
(contradição)

$$\text{Logo } N_G(v_3) = \{v_2, v_4, v_5\}$$

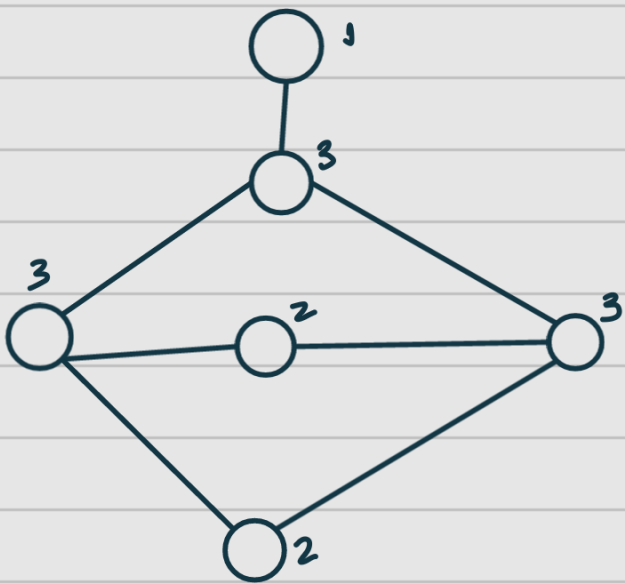
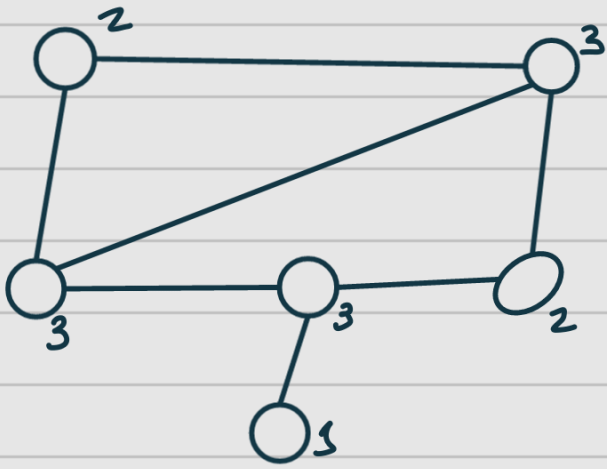
$$N_G(v_4) = \{v_3, v_5, v_6\}$$

$$N_G(v_5) = \{v_3, v_4, v_6\}$$

$$N_G(v_6) = \{v_3, v_5\}$$

Logo, podemos dizer que $G \cong A$

Questão 2.



Os dois grafos não são isomorfos pois no primeiro grafo a vizinhança do vértice que é vizinho do vértice de grau 3 tem a vizinhança igual a $\{1, 2, 3\}$ já no segundo já no segundo grafo é $\{1, 3, 3\}$.