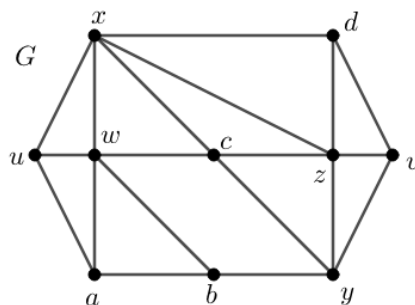


## Vaje 5: Povezanost grafov, 2. del

1. Določite  $\kappa(x, y)$  grafa  $G$  na Sliki 1.



Slika 1: Graf  $G$

2. Naj bo  $G$   $k$ -povezan graf. Dokažite, da je spoj grafov  $G$  in  $K_r$   $(k+r)$ -povezan graf.
3. Brez uporabe Mengerjevega izreka dokažite, da je graf  $G$  z vsaj tremi vozlišči 2-povezan natanko tedaj, ko za poljubni vozlišči  $u, v$  grafa  $G$  obstajata notranje disjunktni  $u, v$ -poti v grafu  $G$ .
4. Naj bo  $G$  povezan graf z lastnostjo, da za vsako povezavo  $e \in E(G)$  obstajata takšna cikla  $C_1, C_2$  v grafu  $G$ , da velja:  $E(C_1) \cap E(C_2) = \{e\}$ . Dokažite, da je graf  $G$  po povezavah 3-povezan.