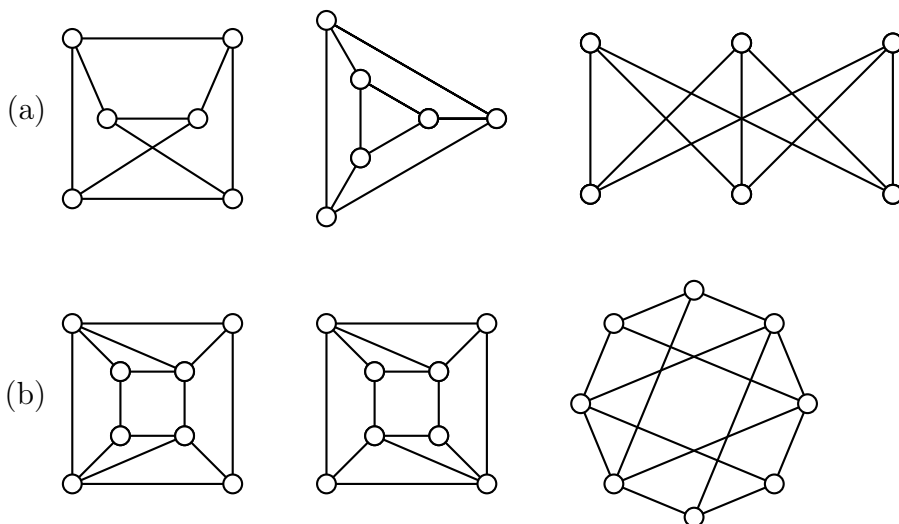


1. Dana je preslikava $f: \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ s predpisom $f(x, y) = 2xy - 3x$.
 - (a) Ali je preslikava f injektivna?
 - (b) Ali je f surjektivna? Ali je bijektivna?
 - (c) Poišči vse pare števil (x, y) , za katere velja $f(x, y) = 1$.
 - (d) Poišči vse pare števil (x, y) , za katere velja $f(x, y) = 0$.
 - (e) Poišči takšno preslikavo $h: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$, da bo veljala enakost $f \circ h = \text{id}_{\mathbb{Z}}$.

2.
 - (a) Zakaj lahko v skupini dveh ali več ljudi vedno najdemo 2, ki imata enako število prijateljev?
 - (b) Na lanski prednovoletni zabavi se je zbralo 15 ljudi. Vsak je prinesel 3 darila, ki bi jih želel izmenjati z drugimi tremi udeleženci zabave. Jim je uspelo?

3. Narišite grafe, za katere veljajo naslednje lastnosti.
 - (a) Graf ima štiri vozlišča s stopnjami: 1,2,2,3.
 - (b) Graf ima pet vozlišč s stopnjami: 1,1,2,3,4.
 - (c) Graf ima pet vozlišč s stopnjami: 1,2,2,4,5.
 - (d) Graf ima šest vozlišč in je 3-regularen.
 - (e) Graf ima pet vozlišč, pet povezav, največja stopnja vozlišč je 4, najmanjša 1.

4. Ali so spodaj naštetih grafi paroma izomorfni? Če so, opiši izomorfizem med grafoma.



-
5. (a) Poišči vse paroma neizomorfne grafe na 4 vozliščih.
(b) Poišči vse paroma neizomorfna grafe na 5 vozliščih s 5 povezavami.
(c) Poišči vse paroma neizomorfne grafe na 6 vozliščih s 14 povezavami.
6. (a) Kateri izmed grafov P_4 , P_5 , C_4 , C_5 so sebikomplementarni?
(b) Poišči vse sebikomplementarne grafe na 5 vozliščih.