

IME IN PRIIMEK: \_\_\_\_\_

VPISNA ŠT: 

--	--	--	--	--	--	--	--

ALGEBRA IN DISKRETNA MATEMATIKA

**2. KOLOKVIJ (naloge 1–4) / PRAKTIČNI IZPIT(naloge 3–6)**

29. JANUAR 2013

1. (a) **[5]** Utemelji, zakaj je  $\mathbb{Z}_{71}$  obseg.

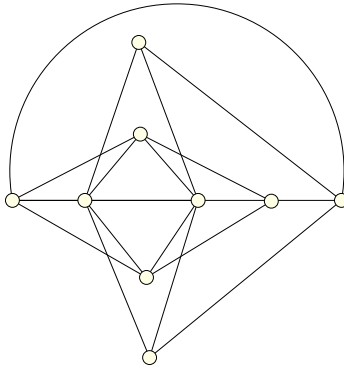
(b) **[20]** Izračunaj obrat števila 17 v  $\mathbb{Z}_{71}$ .

2. Iz kupa 52 igralnih kart izvlečemo 5 kart, vrstni red ni pomemben. Na koliko načinov lahko to storimo, tako da imamo v roki:

- (a) **[5]** en par (par tvorita denimo pikova in srčeva sedmica) in tri karte, ki so med seboj paroma različne in različne od kart, ki tvorita par.
- (b) **[10]** dva različna para in peto karto, ki je različna od teh štirih;
- (c) **[10]** en tris (denimo tri sedmice) in en par.

3. **[25]** Koliko števil od 1 do 1000 je tujih proti številu 2541? (Nasvet: *Pomagaj si z načelom vključitev in izključitev.*)

4. Za graf na sliki ugotovi in *utemelji*:



(a) **[5]** ali ima eulerjev sprehod oziroma obhod;

(b) **[10]** ali ima hamiltonovo pot oziroma cikel;

(c) **[10]** kakšno je njegovo kromatično število.

5. [25] Poišči takšno področje pogovora in pomen predikatov  $P$  in  $Q$ , da bo v tej interpretaciji izjavna formula

$$\forall x : P(x) \Rightarrow \forall x : Q(x)$$

pravilna, izjavna formula

$$\forall x : (P(x) \Rightarrow Q(x))$$

pa ne. Ali sta zgornji izjavni formuli enakovredni?

6. [25] Ali za poljubne množice  $A, B, C$  velja enakost

$$(A \oplus B) \times C = (A \times C) \oplus (B \times C)?$$

Dokaži ali poišči protiprimer.