

1. Policija je prijala običajne štiri osumljence za rop banke. Vsak da eno izjavo:

Andrej: "Jaz nisem oropal banke."

Boštjan: "Jaz nisem oropal banke."

Cene: "Denis je oropal banko."

Denis: "Boštjan je oropal banko."

Ali lahko ugotovimo, kdo je oropal banko, če vemo, da so se točno trije osumljenci zlagali?

2. Preslikava $f : A \rightarrow A$ določena s tabelo

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 2 & 5 & 4 & 7 & 6 & 9 & 8 & 4 & 5 \end{pmatrix},$$

Pri čemer je $A = \{1, \dots, 9\}$.

- (a) Dokaži, da se v zaporedju

$$f, f^2, f^3, f^4, \dots$$

preslikave začnejo ponavljati.

- (b) Poišči najmanjši celi števili m in d , za kateri velja

$$f^{m+d} = f^m$$

Med drugim to pomeni, da $f^{m+d-1} \neq f^{m-1}$.

3. Dani sta premici p_1 in p_2 z enačbama:

$$p_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{3}, z = 0$$

$$p_2: x - 1 = \frac{y+2}{2} = z + 1$$

- (a) Določi smerna vektorja premic p_1 in p_2 .

- (b) Kolikšen je njun vektorski produkt?

- (c) Zapiši enačbo ravnine Σ , ki je vzporedna premicami p_1 in p_2 in ki gre skozi $A(2, 0, -1)$.
V kakšni zvezi je normalni vektor ravnine Σ s smernima vektorjema premic p_1 in p_2 ?

4. Dan je graf G s točkami $V(G) = \{a, b, c, d, e, f\}$ in povezavami $E(G) = \{ab, ad, ae, af, bc, be, cd, cf\}$.
Nariši ga!

- (a) Ali ima G Eulerjev obhod ali Hamiltonov cikel?

- (b) Nariši komplement G^c grafa G . Ali je povezan?

Čas reševanja je 90 minut. Naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba štirih listov z obrzci.

Odgovore dobro utemelji!!

Rezultati bodo objavljeni v sredo 30.8. Ogled izpita bo v četrtek 31. 8. ob 10. uri v kabinetu.