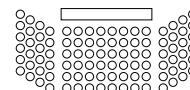


2. test iz Afine in projektivne geometrije

30. 5. 2019

Veliko uspeha!



Sedež (2.01)

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

Vpisna številka

Σ

--

Ime in priimek _____

1. naloga (10 točk)

Za vsako od spodnjih trditev v pripadajoči kvadraterk čitljivo označi, če je trditev pravilna

P

 oziroma napačna

N

.

Če ne veš, pusti kvadraterk prazen, ker se nepravilni odgovor šteje negativno!

R

Obstaja končna projektivna ravnina z 49 točkami.

R

Vsaka neizrojena stožnica v $P\mathbb{C}^3$ je ekvivalentna stožnici, podani s kvadratno formo $q(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2$.

R

V projektivnem prostoru $P(\mathbb{C}^4)$ se poljubni različni premici sekata v natanko eni točki.

R

Vsaka polara glede na neizrojeno neprazno stožnico $\mathcal{S}$ seka stožnico $\mathcal{S}$ v vsaj eni točki.

R

Polara točke $[1 : 1 : 1]$ na stožnico, podano z matriko $M = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$, je projektivna premica $x + y - z = 0$

R

Obstaja projektivnost $\theta: P\mathbb{R}^3 \rightarrow P\mathbb{R}^3$, ki zadošča pogojem $\theta([1 : 0 : 0]) = [0 : 1 : 0]$, $\theta([0 : 1 : 0]) = [0 : 1 : 1]$ in $\theta([0 : 0 : 1]) = [0 : 0 : 1]$.

R

Projektivnost $\theta_A: P(\mathbb{R}^2) \rightarrow P(\mathbb{R}^2)$, ki je porojena z matriko $A = \begin{bmatrix} 2019 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, nima negibnih točk.

R

Stožnica, podana s kvadratno formo $q(x, y, z) = x^2 + y^2 - 2z^2 + 4xy + 2xz - 2yz$, je izrojena.

R

Če tvorijo štiri različne kolinearne točke A, B, C in D v $P(\mathbb{R}^3)$ harmonično četverko, je $\mathcal{D}(B, D, C, A) = -1$.

R

V projektivni ravnini nad končnim obsegom velja Pappusov izrek.