

Lineární algebra I

4. 10. 2016

Cvičící: Lukáš Folwarczný

Web cvičení: <http://iuuk.mff.cuni.cz/~folwar/>

- Pro každé z následujících komplexních čísel napište jeho algebraický i goniometrický tvar:
 - $-5 + 5i$,
 - $\frac{i-1}{i+3}$,
 - i^{83} ,
 - $2 \left(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$,
 - $\frac{1}{2} e^{193\pi i}$.
- Najděte rovnici přímky procházející body $[3, 2]$ a $[1, 5]$, vyjádřete ji parametricky a znázorněte ji v rovině.
- Určete kvadratickou funkci procházející body $[1, -3]$, $[-1, -5]$ a $[2, -5]$.
 - Najděte středovou rovnici kružnice procházející body $[1, 1]$, $[1, 3]$ a $[2, 2]$. Jaký je poloměr této kružnice?
- Určete podmínku, za které leží body $[0, y_1]$, $[1, y_2]$ a $[2, y_3]$ na jedné přímce.
- Najděte rovnicové vyjádření roviny s bodem $[1, 1, 1]$ a směrovými vektory $(1, 2, 3)$, $(2, 0, 1)$.
 - Najděte parametrické vyjádření roviny $3x - y + 2z = 5$.
- Najděte parametrický popis přímky: $-x + y + z = 1$, $-x + 2y = 3$
 - Najděte dvě rovnice popisující přímku $[2, 1, 1] + t(1, 2, 0)$.
- Nalezněte dvě roviny v \mathbb{R}^4 , jejichž průnik je jednobodový.
 - Nalezněte dvě kružnice v \mathbb{R}^4 takové, že vzdálenost libovolného bodu první kružnice od libovolného bodu druhé kružnice je vždy stejná.