

# Izvedbeni program iz Matematike 1. (za sve studije)

## Lekcije.

1. Realni i kompleksni brojevi.
2. Dvodimenzionalni, trodimenzionalni i  $n$ -dimenzionalni realni vektorski prostor.
3. Zapis nekih transformacija ravnine i prostora - pojam matrice i linearnog operatora.
4. Algebra matrica. Inverzna matrica. Determinanta.
5. Skalarni, vektorski i mješoviti umnožak vektora.
6. Linearni sustav i njegovo rješavanje.
7. Pojam i geometrijsko i fizikalno značenje svojstvene vrijednosti i svojstvenog vektora.
8. Pojam funkcije, grafa i inverzne funkcije.
9. Elementarne funkcije. Funkcije važne u primjenama.
10. Pojam niza, limesa niza, reda i limesa funkcije.
11. Pojam derivacije, geometrijsko i fizikalno značenje.
12. Svojstva derivacija. Derivacije elementarnih funkcija.
13. Linearna aproksimacija, kvadratna aproksimacija i Taylorov red.
14. Pad, rast, lokalni ekstremi, konveksnost, konkavnost, točke infleksije i njihovo fizikalno značenje.
15. Ispitivanje toka funkcija pomoću derivacija.