**PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET-PODGORICA**

**Završni ispit iz Linearne algebre**

**Septembar, 2019**

**Zadaci:**

1. a) Naći matricu operatora rotacije ravni za oštar ugao u proizvoljnoj ortonormiranoj bazi.

b) Pokazati da je operator linearan, ako je ako je , a zatim naći matricu operatora u bazi , gdje su

1. a)Dokazati da za potprostor i proizvoljan vektor vektorskog prostora važi:

b) Naći ugao između vektora i potprostora .

1. Zadat je linearan operator

 Naći matricu operatora u odnosu na standardne baze ovih prostora. Naći jezgro i sliku operatora.

Da li postoji polinom tako da ?

**Teorija:**

1. Dokazati da u svakom Euklidskom prostoru postoji ortonogonalna baza.
2. a) Definisati rang i defekt linearnog operatora.

b) Ako je linearan operator dokazati

1. a) Ako je potprostor Euklidskog prostora invarijantan u odnosu na operator onda je ortogonalni komplement invarijantni potprostor konjugovanog operatora Dokazati.

b) Definicija karakterističnog polinoma i sopstvene vrijednosti operatora