**GRANIČNA VRIJEDNOST NIZA**

**Definicija:** Za niz kažemo da je ograničen sa gornje strane, ako postoji broj G takav da važi G (G – gornja granica).

 Za niz kažemo da je ograničen sa donje strane, ako postoji broj g tako da je g

 Za niz kažemo da je ograničen ako je ograničen i sa gornje i sa donje strane tj. gG.

Pr. 1. Ispitati ograničenost niza .

Rj. 0, , , ,...

 0 1 0

Pr. 2. Ispitati ograničenost niza .

Rj. 0 .

 **Definicija:** Skup svih realnih brojeva takvih da je naziva se epsilon okolina broja .

 , proizvoljno mali broj, .

**Definicija:** Za broj kaže se da je tačka nagomilavanja niza ako se u epsilon okolini toga broja nalazi beskonačno mnogo članova toga niza.

Primjer: Posmatrajmo niz . Nekoliko prvih članova su: , , ,... .

 Uočimo proizvoljnu -okolinu tačke 1. Npr. za ta okolina je . U tom intervalu (0,99; 1,01) nalaze se svi oni članovi niza čiji je indeks >99. Van ovog intervala su članovi: , , ,..., . Dakle, ako se uoči ma koja -okolina tačke 1, može se naći broj

(čija vrijednost zavisi od vrijednosti ), tako da se svi članovi niza čiji je indeks > nalaze u toj -okolini, a van nje se nalazi samo konačno mnogo članova .

 **Definicija:** Broj je granična vrijednost niza ako za svaki broj postoji prirodan broj takav da se svi članovi , čiji je indeks >, nalaze u -okolini broja , što zapisujemo formulom:

**Da je broj granična vrijednost niza označavamo i sa .**

Čitamo:“limes, kad teži beskonačno jeste “.

**Ako za niz postoji takav broj , kažemo da je konvergentan (ima graničnu vrijednost). U suprotnom kažemo da niz divergira. Za niz G>0, postoji prirodan broj, takav da je za ,**

**Operacije sa graničnim vrijednostima:**

Neka je . Tada je:

1.

**Zadatak 1.** Provjeriti da li je broj granična vrijednost niza , ako je i

Rješenje:

 ,

**Zadatak 2.** Nađi:

Rješenje:

 .

**Zadatak 3.** Nađi:

Rješenje:

.

**Domaći zadatak:**

 **Vene 3 str. 135. zad. 1494.-1498.**