**ANALIZA**

**Funkcja** to dla danych dwóch zbiorów i takie przyporządkowanie każdego elementu zbioru dokładnie jednego elementu zbioru .

Pojęcia:

* Restrykcja (zacieśnienie, zawężenie) funkcji
* Funkcja odwrotna
* Funkcja rosnąca
* Funkcja malejąca
* Funkcja monotoniczna
* Funkcja afiniczna
* Funkcja homograficzna
* Funkcja wielomianowa
* Funkcja wykładnicza
* Funkcja logarytmiczna
* Funkcje trygonometryczne
* Funkcje cyklometryczne ()
* Funkcje hiperboliczne (, , , )
* Funkcje area – funkcje odwrotne do hiperbolicznych

Funkcję nazywamy **iniekcją** zbioru w zbiór , jeśli jest różnowartościowa.

Funkcję nazywamy **suriekcją** zbioru w zbiór , jeśli każdy element zbioru jest wartością funkcji .

Funkcję nazywamy **bijekcją** zbioru w zbiór , jeśli jest iniekcją i suriekcją.

**Ciągiem** w nazywamy dowolną funkcję , gdzie dla .

Mówimy, że jest granicą ciągu , jeśli

i zapisujemy:

Pojęcia:

* Ciąg zbieżny – posiadający granicę właściwą
* Ciąg rozbieżny – posiadający granicę niewłaściwą ()
* Ciąg ograniczony – jeśli jest ograniczony w dla , to znaczy zawarty w pewnej kuli
* Ciąg arytmetyczny o różnicy r
* Ciąg geometryczny o ilorazie q
* Podciąg ciągu
* Ciąg malejący i silnie malejący
* Ciąg rosnący i silnie rosnący
* Ciąg monotoniczny i silnie monotoniczny
* Ciąg ograniczony (z dołu, z góry)
* Ciąg Cauchy’ego

Warunek Cauchy'ego dla ciągu oznacza, że dla dowolnie wybranej liczby , począwszy od pewnego miejsca, każde dwa wyrazy ciągu są oddalone od siebie o mniej niż .