



AKSLANTIRISHLAR VA ULARNING TURLARI

Muhammademinov Alijon Azizjon o'g'li
Hakimov Baxtiyorjon Muzaffar o'g'li
Andijon davlat universiteti talabasi

Annotatsiya: Akslantirish tushunchasi matematik analiz fanining asosiy tushunchalaridan biri hisoblanadi. Funktsiyalar, to'plamlar aynan akslantirish xossalaridan foydalanadi va funktsiya akslantirishning bir kichik ko'rinishi hisoblanadi. Biz ikkita ixtiyoriy bo'sh bo'lmagan to'plamlarni olib ular ustida akslantirish qoidalarini sinab ko'ramiz va bazi ta'riflarning isbotlariga to'xtalib o'tamiz. Bundan tashqari akslantirish turlariga ham to'xtalib o'tamiz va ular haqida kengroq tushunchalar berib o'tamiz.

Kalit so'zlar: akslantirish tushunchasi, ta'rif, ustiga akslantirish, ichiga akslantirish, bir qiymatli akslantirish, inyektiv akslantirish, subyektiv akslantirish.

REFLECTIONS AND THEIR TYPES

Student of Andijan State University
Muhammademinov Alijon is the son of Azizjon
Hakimov Bakhdiyorjon is son of Muzaffar

Abstract: The concept of reflection is one of the main concepts of mathematical analysis. Functions, collections use exactly the properties of reflection, and a function is a subset of reflection. We take two arbitrary non-empty sets and test the rules of reflection on them and touch on the proofs of some definitions. In addition, we will touch on the types of reflection and give a broader understanding of them.

Key words: concept of reflection, definition, reflection, reflection into, one-valued reflection, injection reflection, subjective reflection.

ОТРАЖЕНИЯ И ИХ ВИДЫ

Студент Андижанского государственного университета
Мухаммадеминов Алиджона сын Азизжона
Хакимов Бахтиёрджон сын Музаффара



Аннотация: Понятие отражения является одним из основных понятий математического анализа. Функции, коллекции используют именно свойства отражения, а функция — это подмножество отражения. Мы возьмем два произвольных непустых множества и проверим на них правила отражения, а также коснемся доказательств некоторых определений. Кроме того, мы затронем виды рефлексии и дадим более широкое представление о них.

Ключевые слова: понятие рефлексии, определение, рефлексия над, рефлексия в, однозначная рефлексия, инъективная рефлексия, субъективная рефлексия.

1°. Akslantirish tushunchasi. E va F bo'sh bo'lmagan to'plamlar berilgan bo'lsin.

1- ta'rif. Agar E to'plamdan olingan har bir x elementga biror f qoida yoki qonunga ko'ra F to'plamning bitta y elementi ($y \in F$) mos qo'yilgan bo'lsa, E to'plamni F to'plamga akslantirish berilgan deyiladi va

$$f : E \rightarrow F \text{ yoki } x \rightarrow y, (x \in E . y \in F)$$

kabi belgilanadi. Bunda E to'lam f akslantirishning aniqlanish to'plami deyiladi.

Misol. Ushbu $N = \{1, 2, 3, \dots\}$ va $N' = \{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\}$ to'plamlar berilgan bo'lsin.

1) har bir natural n ($n \in N$) songa $\frac{1}{n}$ ($\frac{1}{n} \in N'$) sonni mos qo'ysak,

unda

$$f : N \rightarrow N', n \rightarrow \frac{1}{n}$$

akslantirish hosil bo'ladi. Uni $f(n) = \frac{1}{n}$ kabi ham yoziladi.

2) har bir natural n ($n \in N$) songa $\frac{1}{n^2}$ ($\frac{1}{n^2} \in N'$) sonni mos qo'ysak, unda

$$\varphi : N \rightarrow N', n \rightarrow \frac{1}{n^2}$$

akslantirishga ega bo'lamiz: $\varphi(n) = \frac{1}{n^2}$

2°. Akslantirishning turlari.

Aytaylik,

$$f : E \rightarrow F \quad (4)$$

akslantirish berilgan bo'lib f (E) esa E to'plamning aksi bo'lsin:

$$f(E) = \{f(x) | x \in E\}$$

2- ta'rif. Agar yuqoridagi akslantirishda

$$f(E) \subset F$$



bo'lsa, (4) akslantirish E to'plamni F to'plamning ichiga akslantirish deyiladi.

Masalan, $N = \{1, 2, 3, \dots\}$ va $N' = \{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\}$ to'plamlar uchun ushbu

$$f : N \rightarrow N', n \rightarrow \frac{1}{3n}$$

akslantirish N to'plamni N' to'plamning ichiga akslantirish bo'ladi.

3- ta'rif. Agar (4) akslantirishda $f(E) = F$ bo'lsa, birinchi akslantirish E to'plamni F to'plamning ustiga akslantirish (syuryektiv akslantirish) deyiladi.

Masalan,

$$N = \{1, 2, 3, \dots\} \text{ va } M = \{-1, 1\}$$

to'plamlar uchun

$$n \rightarrow (-1)^n$$

akslantirish N to'plamni M to'plamning ustiga akslantirish bo'ladi.

4 - ta'rif. Agar (4) ustiga akslantirish bo'lib, bu akslantirish E to'plamning turli elementlarini F to'plamning turli elementlariga akslantirsa, (4) inyektiv akslantirish deyiladi.

5- ta'rif. Agar (4) ustiga akslantirish bo'lib, u inyektiv akslantirish ham bo'lsa, (4) o'zaro bir qiymatli akslantirish (moslik) deyiladi.

Masalan, $N = \{1, 2, 3, \dots\}$ va $N' = \{1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots\}$ to'plamlar uchun ushbu

$$f : N \rightarrow N', n \rightarrow \frac{1}{n}$$

akslantirish o'zaro bir qiymatli akslantirish bo'ladi.

6- ta'rif. $f : E \rightarrow F$ akslantirish o'zaro bir qiymatli akslantirish bo'lsin. F to'plamning har bir y , ($y \in F$) elementiga E to'plamning bitta x elementini ($x \in E$) mos qo'yadigan va

$$g(y) = g(f(x)) = x$$

munosabat bilan aniqlanadigan $g : F \rightarrow E$ akslantirish

$$f : E \rightarrow F$$

ga nisbatan teskari akslantirish deyiladi va f^{-1} kabi belgilanadi.

Demak, $f : E \rightarrow F$ ga teskari akslantirish mavjud bo'lishi uchun:

a) f ustiga akslantirish,

b) F to'plamdan olingan har bir y elementning E to'plamdagi asli

$$f^{-1}(y) = f^{-1}(f(x)) = x$$

yagona bo'lishi kerak.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. G. Xudayberganov, A.K.Vorisov - "Matematik analizdan ma'ruzalar"
2. В. А. Зорич - "Математический анализ" (2019)
3. G.P.Ismatullayev, M.S. Kosbergenova - "Hisoblash usullari"
4. Jumayev M.E., Tajiyeva Z.G. "Methodology of teaching mathematics in primary grades" Tashkent science and technology 2015
5. Ismailova D. And others "Methodology of teaching mathematics in primary grades" Text of lectures Termiz 2015