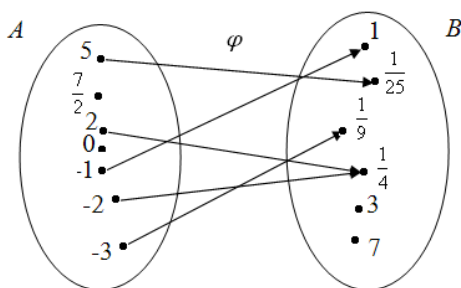


## Мавзӯи 5. Инъикосҳо. Намудҳои инъикос: суръексия, инъексия биексия

Мувофиқати  $\varphi \subseteq A \times B$  аз  $A$  ба  $B$  функциявӣ номида мешавад, агар тавассути он ба ҳар як элементи  $a \in A$  аз якто зиёд набуда элемент  $b$  аз маҷмӯи  $B$  мувофиқ гузошта шавад.

Мисол. Бигузур  $A = \left\{ -3, -2, -1, 0, 2, \frac{7}{2}, 5 \right\}$  ва  $B = \left\{ 1, \frac{1}{25}, \frac{1}{9}, \frac{1}{4}, 3, 7 \right\}$

бошанд ва ҳар як  $x \in A$  ба  $\frac{1}{x^2} \in B$  мувофиқ гузошта шавад (Рас. 19).



Расми 19

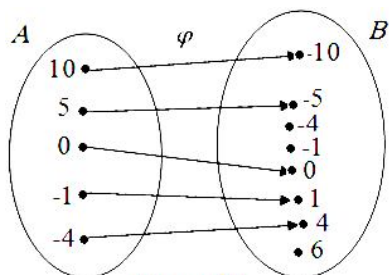
Элементҳои 0 ва  $\frac{7}{2}$  - и аз маҷмӯи  $A$  – ро ягон аз элементҳо аз маҷмӯи  $B$  мувофиқат намекунанд. Дар ин маврид мегӯянд, ки ин элементҳо дар маҷмӯи  $B$  образ надоранд. Дигар

элементҳои маҷмӯи  $A$  дар маҷмӯи  $B$  дорой образ мебошанд ва он образ барои ҳар як аз онҳо ягона аст. Маҷмӯи элементҳо аз маҷмӯи  $A$ , ки дар  $B$  дорой образ мебошанд, соҳаи муайянии мувофиқат ( $\varphi$ ) номида мешавад. Соҳаи муайянии мувофиқати функциявӣ ( $\varphi$ ) – ро шартан бо  $D_\varphi$  ишорат менамоем.

Масалан, дар мисоли овардашуда  $D_\varphi = \{-3, -2, -1, 2, 5\}$ . Соҳаи муайянии мувофиқат  $D_\varphi$  тахтмаҷмӯи маҷмӯи равшаншавӣ  $A$  мебошад:  $D_\varphi \subseteq A$ . Агар  $D_\varphi \subseteq A$  бошад, он гоҳ мегӯянд, ки мувофиқати  $\varphi$  саросар (пурра) муайян мебошад. Масалан, агар ҳар як адади бутунро ба муқобилаш мувофиқ гузорем, он гоҳ мувофиқати функциявӣ аз  $A = \{-4, -1, 0, 5, 10\}$  ба  $B = \{-10, -5, -4, -1, 0, 1, 4, 6\}$  саросар муайян аст (Рас. 20).

---

\* Бояд «Мувофиқати функциявӣ» гуфта шавад, на «мувофиқати функционалӣ», чунки калимаи «функционалӣ» фақат ба «функционал» мансуб аст на ҳамаи функцияҳо.



Расми 20

Агар мувофиқати функциявӣ саросар муайян бошад ( $D_\varphi = A$ ), он гоҳ ба ҳар як элементи додашудаи  $a$  аз

мачмӯи  $A$  расо як элемент  $a$  аз мачмӯи  $B$  мувофиқ меояд.

Мувофиқати функциявии саросар муайяни аз  $A$  ба  $B$  - ро инъикоси  $A$  ба  $B$  меноманд ва чунин ишорат менамоянд:

$$\varphi : A \rightarrow B \quad (\text{ва ё ин ки } A \xrightarrow{\varphi} B).$$

Инъикоси аз  $A$  ба  $B$  - ро функцияи аз  $A$  ба  $B$  ҳам меноманд. Дар истилоҳи ҳозираи математикӣ «инъикос» ва «функция» ҳамчун синонимҳо фаҳмида мешавад.

Агар  $\varphi : A \rightarrow B$  бошад, он гоҳ мачмӯи образҳои ҳамаи элементҳои мачмӯи  $A$  - ро образи мачмӯи  $A$  меноманд ва бо  $\varphi(A)$  ишорат менамоянд. Масалан, дар мисоли дар боло овардашуда (Рас. 20)  $\varphi(A) = \{-10, -5, 0, 1, 4\}$  мебошад. Мусаллам аст, ки  $\varphi(A) \subseteq B$  мебошад. Агар  $\varphi(A) = B$  бошад, он гоҳ  $\varphi$  - ро инъикоси суръексионӣ меноманд (ниг. ба боби IV). Агар элементҳои гуногуни мачмӯи  $A$  ба элементҳои гуногуни мачмӯи  $B$  инъикос шаванд, он гоҳ  $\varphi$  - ро инъикоси инъексионӣ меноманд.

Агар инъикоси  $\varphi$  ҳам суръексионӣ ва ҳам инъексионӣ бошад, он гоҳ онро инъикоси биексионӣ меноманд. Инъикоси биексионӣ мувофиқати байниҳамакқиматаи элементҳои мачмӯи  $A$  бо элементҳои мачмӯи  $B$  мебошад. Фақат барои инъикоси биексионӣ  $\varphi$  инъикоси баръакс  $\varphi^{-1}$  мавҷуд аст:  $\varphi^{-1} : B \rightarrow A$ . ҳама гуна навъҳои он функцияҳое, ки дар таҳлили математикӣ (мат. анализ), дар алгебра ва дар дигар шохаҳои математика дучор меоянд, маҳз мисолҳои мувофиқати функциявӣ мебошад.