

ЖИЫН





Жиын деп анықталған нысандардың бірге топтасуын атайды.

Жиын элементі деп жиынның жекеше нысанын атайды.



Бос жиын

Арифметикада 0 саны еңгізіледі. Мысалы сенің қарызын қанша? Менің қарыздарым 0, мен ешкімге қарыздар емеспін, менің қарызым жоқ.

Жиындар теориясында, нөлдің рөлін бос жиын атқарады. **Бос жиын** дегеніміз элементтері жоқ жиын. Бос жиынды \emptyset символымен белгілейді.



Шекті жиын

Жиынның элементтер саны шекті болса, мысалы аудиториядағы студенттер саны сияқты, онда бұндай жиындарды шекті жиындар деп атайды.

Мысалы мына жиын шекті жиын болады

$B = \{7, 3, 9, 180\}$. Себебі бұл жиында төрт элемент бар.



Шексіз жиын

Жиынның элементтер саны шексіз болса, онда бұндай жиын **шексіз жиын** деп аталады. Мысалы натурал сандар жиыны шексіз жиын болады, себебі натурал сандардың саны шексіз.

Нақты сандар жиыны да шексіз жиын болады. Геометриялық фигуралардың жиыны да шексіз болады.

Жиынның жиыншасы

Бір жиынның әрбір элементі, екінші жиынға тиесілі болса, онда бірінші жиын екінші жиынның **жиыншасы** деп аталады. Мысалы $A = \{2, 5, 7\}$ жиыны $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ жиының жиыншасы болады. Себебі 2, 5, 7 сандары B жиынына да еңеді.

A жиынының B жиынының жиыншасы екенің, былай жазады $B \supseteq A$.

Жиындарға қолданылатын амалдар



Жиындарды біріктіруге, болады. Екі жиынның бірігуі, \cup символымен белгіленеді. Екі жиынның бірігуі, екі жиынға тиесілі барлық элементтерден құралған жиын болады.

Мысалы $A = \{1, 3\}$ және $B = \{2, 4\}$ жиындарының $A \cup B$ бірігуі $\{1, 2, 3, 4\}$ жиының құрайды.

Жиындардың қиылысуы, екі жиынның қиылысуы екеуіне тиесілі элементтерден ғана тұратын жиын. Мысалы $A = \{1, 2, 3\}$ және $B = \{65, 14, 3, 4, 1\}$ жиындарына қандай элементтер ортақ? Бұлар 1 мен 3. Осы жиынды $C = \{1, 3\}$ деп белгілейік.

Жиындардың қиылысуы символымен \cap белгіленеді. Мысалы жоғарыдағы жиындар үшін $A \cap B = C$.

Айырым жиыны

А мен В жиындарының айырымы деп, A/B арқылы жазылатын А жиында жататын, ал В жиында жатпайтын элементтердің жиыны айтамыз, яғни $A/B = \{x / x \in A, \text{және}, x \notin B\}$

Толықтырушы жиын

В жиыны А жиынының ішкі жиыны болғын жағдайда, В жиынының толықтырушы жиыны деп \bar{B} , арқылы жазылатын А жиынының В жиында жатпайтын элементтердің жиыны айтамыз, яғни. $\bar{B} = \{x / x \in A, \text{және}, x \notin B\}$

Әмбебап жиын

Элементтері қарастырылып отырған бір тектес немесе әр тектес объектілер болатын кез келген жиындарды қамтитын жиынды универсаль жиын атап V арқылы белгілейміз.