

1.2

ЖИЫНДАР АРАСЫНДАҒЫ ҚАТЫНАСТАР. ІШКІ ЖИЫН

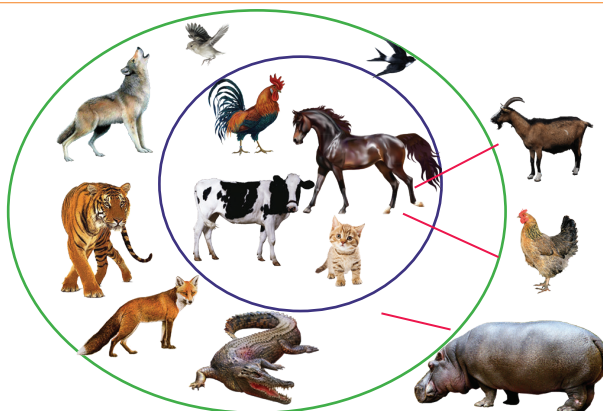
Сен

ішкі жиын

- ішкі жиын ұғымын меңгересің;
- жиындар арасындағы қатынастардың сипаттамасын анықтай аласың (қиылысатын және қиылыспайтын жиындар).

Суретпен жұмыс

Суретке жалпы атау қой. Оның ішінде қоршаулы тұрған жиынды қалай атауға болады? Сурет бойынша қандай қорытынды жасар едің?

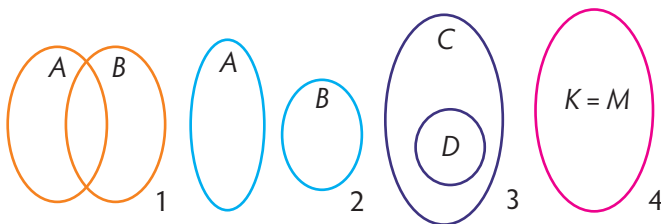


Егер B жиынының әрбір элементі A жиынының да элементі болса, онда B жиыны A жиынының ішкі жиыны деп аталады. Жазылуы: $B \subset A$ (\subset жиынның құрамдас бөлігі болатынын білдіретін ішкі жиын белгісі). Бос жиын кез келген жиынның ішкі жиыны болады, $\emptyset \subset A$. Әрбір жиын өзіне-өзі ішкі жиын болады, яғни $A \subset A$.

Ойлан

Суреттегі жиындарды әріптермен белгіле. Ішкі жиынды анықта. Ішкі жиын мен жалпы жиынды ішкі жиын белгісін қолданып жаз.

Егер A және B жиындарының ортақ элементтері бар болса, онда бұл жиындар қиылысады. Мысалы, $a \in A$ және $a \in B$ болса, онда A және B жиындары қиылысады. Ал ортақ элементтері болмайтын жиындар қиылыспайды.



1 — қиылысатын жиындар;
2 — A және B қиылыспайтын жиындар;

3 — D жиыны C жиынының ішкі жиыны $D \subset C$;
4 — тең жиындар $K = \{a, e, i, o\}$,
 $M = \{i, o, a, e\}$.

Ішкі жиынды анықтайық

A — сегізден кіші натурал сандар жиыны. B — сегізден кіші тақ сандар жиыны. Ішкі жиынды анықтап, белгілеуді пайдаланып жаз. Белгілеуді пайдаланып жазайық: $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ және $B = \{1, 3, 5, 7\}$.

B жиынының әрбір элементі A жиынына тиісті, сондықтан B жиыны A жиынының ішкі жиыны болады. $B \subset A$ деп жазамыз. Өзің қандай мысал келтіре аласың?

Шешімін тап

а) $A = \{7, 14\}$ және $B = \{8, 9, 64\}$ жиындарының қайсысы $C = \{7, 8, 9, 19, 64\}$ жиынының ішкі жиыны болады? Белгілеуді пайдаланып жаз.

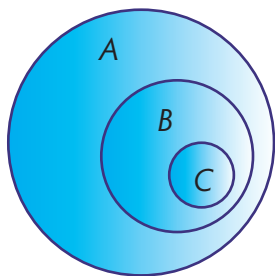
ә) Суретте ас үй жабдықтарының жиыны көрсетілген. Ішкі жиынын тауып жаз.

б) $E = \{a, b, c, d, f\}$, $M = \{1, a, 2, b, 3, c, \}$ және $K = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ арасынан қиылысатын және қиылыспайтын жиындарды анықта.



Ойлан

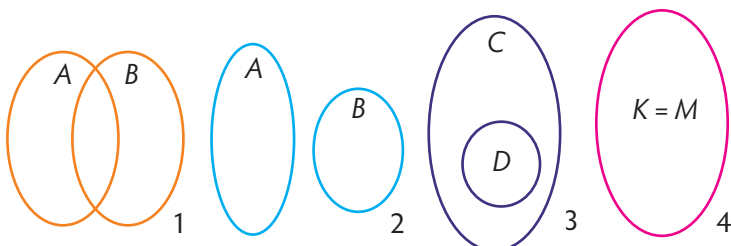
а) A — мектептегі оқушылар жиыны, B — 5-сынып оқушыларының жиыны, D — 5-сыныптағы қыздардың жиыны болсын. E — мектептегі үйірмелерге қатысатын 5-сынып оқушылары жиыны. A және B жиындарының ішкі жиындарын ата, егер үйірмелерге ұлдар да, қыздар да қатысатын болса. Жиындарды Эйлер дөңгелектерімен көрсет.



ә) Сурет бойынша есеп құрастыр және оны шығар.

Орындап көр

Жиындар арасындағы қатынасты Эйлер дөңгелегі көмегімен көрсетуге болады. Суретте көрсетілген A және B , D және C , K және M жиындарының арасындағы қатынастарға өз мысалдарыңды келтір. 3, 4-суреттердегі қатынастарды тиісті белгілер арқылы көрсет.



Сен білесің бе?

Жиындарды дөңгелек арқылы бейнелеуді ерте кезде-ақ қолданған. Алайда оны негіздеп, әрі қарай дамытқан швейцар математигі Леонард Эйлер (1707-1783) болды. Ағылшын ойшылы Джон Веннің (1843-1923) «Символикалық логика» кітабында осы әдіс графикалық түрде толығырақ баяндалды. Жиындарға байланысты қатынастарды көрнекі түрде Эйлер дөңгелегі немесе Венн диаграммасы арқылы бейнелеу **Эйлер-Венн диаграммасы** деп аталады.