**Семей қаласы «№13 ЖОББМ» КММ**

**Орындаған: Жұмағалиева Мадина**

**Ғылыми жетекші: Қияқбаева Айнұр Аманқызы**

**Сандар сыры.**

**Кіріспе**

Ал Пифогор болса: «Әр сан өзіндік ерекшелікке ие» деген екен. Ғалымдардың бұл тұжырымдарына сену-сенбеу әркімнің өз еркінде.

Адамзат тарихында ең ерте қалыптасқан ғылымдардың бірі – математика еді. Математиканың алғашқы бесіктерінің бірі. Мысыр елі болды. Адамзат даналығының ойлап тапқан жаңалығы ол- жазу. Қазіргі әлем халықтары  жазуды жоғарыдан төмен,  солдан оңға қарай жазып жүр.  Неге?  Өйткені олар бұл әдісті соқаның қозғалысынан алған екен.  Осы жазудың негізінде пайда болған таңбалардың бірі цифр. Цифр дегеніміз- сөздерді қағаз бетіне қондыру үшін қолданылатын әріптер қандай қажет болса, сандарды да жазу үшін керекті таңбалар. Цифр деген сөздің  төркіні арабтың «Әс-сифр» деген сөзінен алынған, ал оның мағынасы  - үнді халқының бос орын - «Сунья» деген сөзінің аудармасы екен.Сан есептеу мен өлшеудің нәтижесін  білдіретін ең негізгі математикалық ұғым. Сан ұғымы көптеген математикалық теориялардың негізі болып саналады. Сандар химия, физика, механика, астрономия және көптеген ғылым салаларында кеңінен қолданылады. Күнделікті өмірде де сандарды үнемі  пайдаланамыз.

Пифогордың оқытуы бойынша, заттардың тылсым мәні математикалық абстракциялы әлемді құпия басқарып отыр, онда белгілі бір тәртіп орнатуда. Пифогорлышылардың болжамы бойынша әлемнің барлық заңдылықтары сандармен берілген. Сандар тек заңдылықтар тәртібі емес, олар әлемнің материалдық негізі болып саналады. Пифогорлықтар өз теорияларындағы  үйлесімділікті жоғары бағалаған. Сандар олар үшін бірліктер жиыны деп есептеледі. Бірліктер сандарды құрай отырып, бөлінбейтін нүктелер арқылы дұрыс геометриялық денелер құрайды.

**Мақсаты.** Сандар туралы көбірек оқып үйрену және олардың қасиеттерін зерттеу.

**Міндеттері.** 1. Әр түрлі қасиетке ие болатын сандарды зерттеу.

2. Қасиетті сандар сырына үңілу.

Көне Грекия. Ежелгі дүние тарихында Грек елінің алатын орны ерекше. Себебі, Көне Грек елінің ұлы ғалымы Пифагор б.д.д V ғасырда Самос аралында дүниеге келген. Жасынан білім ғылымға үйір ол Египет елінде білім алып, б.д.д 530 жылы Гректердің Оңтүстік Италядағы отар қаласы Кротонға келіп, Пифогорлық одақ құрды. Пифогорлықтар бірге өмір сүріп, ашқан жаңалықтарын барлықтарына ортақ деп санады. Пифогорлықтар өздерінің зерттеулерін «Математа» деп атады. Бұл сөз «ғылым» деген мағана білдіреді.Олар «Математаны» төрт бөлікке бөлді.Олар: арифметика, геометрия, астрономия және гармония (музыка туралы ілім) . Олардың бастысы болып сандар туралы ғылым – арифметика болды.Себебі, арифметика геометрия, астрономия және гармонияның негізі болып саналды.

Күнделікті өмірімізде қолданылатын сандар шамамен бұдан 1500 жыл бұрын Үндістанда пайда болған.  Әуелі сандар сызықшаман белгіленген. Кейін оларды атап үйренді. Өмір оларды санауға, өлшеуге үйретті. Адам баласы қазіргі біз түсінетін сандарды үйренуге талай ғасырларды бастан кешірген . Әуелі олар табиғи сандарды (1,2,3,4,5,6,7,8,9) меңгерсе нөлдің пайда болуынан сандарға революция жасалған, сөйтіп сандарды игеруге жаңа жүйелерді өмірге әкелді. Олар 10-дық, 12-лік, 60-тық санау жүйелері болды.

0 - «цифр» деген мағынаны береді. Ежелгі Үнді жерінде Цифр -«шунья», арабтарда «сифр» сөзімен түсіндіріледі. Яғни, «бос орын», «түк жоқ» мағынасында алынған. Ғылым мен өнердің қайта өркендеген дәуірінде (XV-XVI ғасырларда) математикалық еңбектер латын тіліне аударылып, «сифр» сөзі сол қалпы қалдырылды. Тек алғашқы әрпі «ц» деп өзгертілген. «Цифр»-0, «бос орын» мазмұнында жазылғанымен, кейін 1-ден 10-ға дейінгі сандар кестесі арқылы өрнектеліп, жаңа күрделі сандар тізбегі өмірге келген. Ол математикада натурал сандар деп атайды. Нөл таңбасы басқа сандарға елеулі өзгерістер әкеліп, санау, есептеу, сату және уақытты белгілеп берді. 0 саны: бұл сан абсалюттік символы. Шексіздік белгісі және жаратылмаған әлемнің саны болып табылады . Бұл барлық заттардың бастамасы. Графикалық жоба бойынша сақина немесе дөңгелек ретінде белгіленеді. **1саны:** Пифогор және оның ойшылдары барлық басқа сандардан жоғары қойды. Олар оны барлық санның бастамасы, бар әлемнің басы деп есептеді. Бірліксіз қарапайым санаудың өзі де болмас еді. Графикалық бейнелеуі вертикаль сызық. **2саны:** Пифогорлықтарда 2 саны бірліктің жоғалуын білдіреді. Бұл сан махаббат, тұрақсыздық және теңсіздік символы болып табылады. Екі саны бұл жұмсақтық және дәлдік. Ол жылылық пен суықтық, мейірімділік пент қатыгездік, жарық пен қараңғылықтың, байлық пен жұтшылдықтың арасында жүреді. **3саны:** Пифогорлықтарда 3 санының негізінде жан-жақтылық пен бірліктің үйлесімділігі қалыптасқан. Көптеген халықтарда 3 саны есептеудің соңы деп саналды. Оны толықтың, толудың, аяқталудың символы деп есептейді. Ежелгі Грекияда бұл сан бақытты деп саналса, Ежелгі Вавилонда үш құдайға:Күн, Ай, Шолпанға табынатын болған. Діни сенім нанымдарда, ертегілерде 3 саны қасиетті сан болып есептелген. Оның сиқырлығы сол ол алдыңғы екі санның қосындысынан тұрады (1+2=3) үш өткеннің, осы шақтың, келешекті символы. **4саны:** Ертеде бұл сан тұрақтылық пен беріктілік, әділдіктің символы болып саналды. Ол шаршы түрінде болғандықтан, әлемнің 4 бұрышын, жылдың 4 мезгілін, табиғаттағы төрт  құбылыс – от, жер, су, ауаны білдірді. Геометриялық бейнелеуі шаршы немесе ромб. Славьян символикасында – Жер. Жапондар мен Қытайлар 4 санын қауіп, сәтсіз сан деп түсінеді. **5саны:** Пифогордың аса көп көңіл бөлген, бақыт саны деп есептеген, ертеде оны тәуекелге бару символы деп болжаусыздықты, қуаттылықты және тәуелсіздікті жатқызды.Санның дұрыстығы 5-жай сан, 5- саусақ – санау жүйесінің бестігі, 5 – тармақты жұлдыз, 5 – сезім (көру, есту, тітіркену, сезіну, тепе - теңдік). Проваслав шіркеуінде 5 басты діни мереке бар. Буддизм ілімінде 5 басты өсиет, ал Ислам дінінде әр мұсылман баласы күніне 5 мезгіл намазға жығылуға тиіс. **6 саны:** Бұл сан туралы бір нәрсе айтуға бола ма? 6 саны дүниенің жаралуын білдіреді. Әрине Пифогор оны ерекше сан деп есептеген, басқа сандардан ерекшелігі оның өзіне тән ерекше қасиеті бар. Ол өзі бөлінетін сандардың қосындысы мен көбейтіндісінен тұрады. 6 саны 1,2,3 – ке бөлінеді. Оларды қосып немесе қоссақ қайтадан 6 саны шығады. (1+2+3=1\*2\*3=6) Мұндай қасиет басқа еш бір санда қайталанбайды. 6 - шығармашылық сан. Геометриялық дәлдігі дұрыс алтыбұрыш – жетістік, еркіндік, махаббат, адам бейнесі(екі қол, екі аяқ, бас, дене) тегіс, шығыңқы фигуралар алтыбұрыш. 6 саны шай және ас ішу сервиздарының саны. 6 саны бұл әсемдік пен үйлесімдік саны. **8 саны**: Көне заман адамдары 8 санын сенімділіктің, шыңдалудың шыңы деп есептеген. 8 саны 8 төбесі бар кубты білдіреді. 8 санының құпиясы әлемдегі мәңгілік үздіксіз қозғалысты білдіреді. 8 саны мәңгілік символы. Символдық белгісі қос квадрат, егер оны бөлсе онда ол тең екі бөлікке бөлінеді. Тағы да бөлгенде, ол тең төрт бөлікке бөлінеді (2, 2, 2, 2). **9 саны:** қателіктер мен кемшіліктер бірлестігі. 9 санының қасиетін тоқталсақ, ана құрсағындағы нәресте тоғыз ай, тоғыз күн өсіп жетіледі. Бұл сан адамның ғұмырында пайда болып, жарық дүниеге келетінге дейінгі уақыт өлшемі. 9 өмірге адамды әкеледі. Ол үш үштіктен құралған. Көшпенділер 9 санын болмыстың шыңы деп санаған, олардың салт дәстүрлері мен наным-сенімдерінде тоғыз саны қасиетті болып есептелінген.(тоғыз шелпек, тоғыз құмалақ, қалың малға үш тоғыз, т.б.). **10 саны:**Он саны үйлесімділік пен рухани толығудың бейнесі болып саналады. Ол орта ғасырлық Европада 1+2+3+4 сандарының қосындысы ретінде философиялық тастың символы болып есептелінген. 10 саны ондық санау жүйесінің негізі болып қалыптасып, барлық әлем халықтарында қолданылады. **12 саны:** Он екі санының қасиеті өз алдында. Бір жыл он екі айдан тұрады. Кейде бұл сан теңеу тіркес ретінде қолданады. «Он екіде бір гүлі ашылмаған» деген тұрақты тіркес пәк, бейкүнә деген ұғымды білдіреді. Әр жылға он екі жануар, хайуанаттар аты берілген. **40 саны**: Қырық санына байланысты оның қасиетін ашатын мағыналы тіркестер көп көлемде таралған. «Қызға қырық үйден тыйым»дегенде ұғатынымыз қыз әдебіне деген көзқарас.Той жасап, қуаныш қызық болар болса, қазақ елінің бұрыннан қалыптасқан ұғымында «Отыз күн ойын, қырық күн тойын жасады» деген сөз қолданысы бар. Ер азаматтарға байланысты «Отызында орда бұзбаған, аспайды» дейді. «Қырықтың бірі - Қыдыр» деп қонағын күтіп қалғанды айтады. **60 саны:** Вавилон аңыздарында бұл сан үлкен мағанаға ие. Оны олар «құдай саны» деп атаған.

Әлемдегі  алты миллиардтай  халықтың әрқайсысының сонау ерте  заманда дүниеге келіп, тілі  шыққалы, әсіресе, адам баласы қоғамы, жекеменшіктік «менікі, сенікі, онікі» сөздері пайда бола бастағаннан бері жан баласын, мал басын, табысын,  шығынын есептеп, санай білген. Сандар елдің, халықтың тек экономикалық,  шаруашылық хал-жағдайы емес,  олардың саяси, мәдени, рухани, ғылыми тіл байлығының да өсу, даму процесін білдіреді.

Данышпан атамыз Төле би бірде шешен-билерге бұрылып: «Мырзалар, сендерге қоятын сауалым бар, - дейді де: бір, екі, үш, төрт, бес, алты, жеті, сегіз, тоғыз, он. Бұл не?»-дейді.

- Төке, түсінбедік. Бұл не жұмбақ? - дейді. Сонда Қазбек би көп ойланбастан:

- Бір дегенім - бірлігі кеткен ел жаман,  екі дегенім - егесіп өскен ер жаман... Он дегенім - оңа алмас  кәрілікке дауа  болмас, - депті.

Бұл жауапқа дән риза болған Төле би  Қазбекке: «ойлы да, тілді де жүйрік, тұлпарым», - деген екен.

Міне, ой жіберіп түсінген жан әлемінде қаншама философиялық, тарихи, әдеби тілдік, шешендік, білгірлік сырларды  байқайды. Олай болса, біз енді сол сан атаулыныңң бәрінің емес, тек «13» және «7» сандарының мән-жайы, сырын ғана аздап сөз етейік.

 - Орыс халқының сенгіштері 13-ті «Чертовые дюжина», бұл күні тағдырдан жақсылық күтуге болмайды», - десе, ағылшындар: «сенімі күштілер үй салып, үйленуге болмайды, тіпті автобус, поезд, ұшақ, автокөлікке отырып жол жүруге болмайды, олар бақытсыздық әкеледі», - деп, ешқайда шықпай үйлерінде болады. Осы елде Роберт Рен-фри деген шофер 13-ші  күндері  он мәрте жол апатына ұшыраған. Сол себепті, ол 13-ші  күндері  машина  руліне  отырмайтын болған.

Біздің заманға дейінгі 323 жылы 13-маусымда Александр Македонский (Зұлхарнайын) дүниеден қайтқан. 1887 жылы 13-наурызда Санк-Петербургте В.И. Лениннің ағасы  Александр Ильич патша  Александрге қастандық жасауға қатысқаны  үшін  атылған. Осы «бақытсыз» санға байланысты АҚШ-тың Чикаго қаласындағы Бедстрит көшесінің 13-ші үйінде 1930 жылы не  болса соған сенетіндермен күресетін клуб ашылған. Оған мүшелік жарна - 13 доллар,  13 цент болып белгіленген. Мүше болғандар 13 тамызда жыл сайын бас қосып, 337-13-00 нөмірлі телефонмен «бақытсыз» күндерді хабар беріп отырған. Еуропалықтар бақыт әпермейтін «13»-тің  өзіне ғана тән, басқа  ешбір санға  бөлінбейтін ерекшелігін де сөз  етеді. Суеверлерді (не  болса соған сенушілерді) сенімді ету үшін үгіттеушілер неміс композиторы Рихард Вагнердің  өмірінен, оның 1813 жылы  туғанын, орта  мектепті 13 жасында бітіргеннен, 13 опера жазғанын, оның аты мен фамилия-сының неміс транскрипциясына  сай 13 әріптен құралатынын пайдаланған. Цирктегілер ойынын көруге  құмарлар әлемдегі  тұрақты, көшпелі орындарының аумағы барлық елде  бірдей - 13 метр. Соған қарамай, «сиқырлы» санның жанкүйерлерге әкелген «бақытсыздығы» орнына  көздерінен жас аққанша  қарқылдап күліп-ойнап, көңілдерін көтеріп, тамашалап қайтады.  Атақты  шахматшы Гарри Каспаров 13-сәуірде туып, 13-қарашада Карповты ұтып,  әлем чемпионы атанды.  Сол сияқты  эстрада әртісі  «Алтын лира»  сыйлығының иегері белгілі  Лайма Вайкуле Мәскеуде  дүнижүзілік әншілер конкурсында  1988 жылы  ақпан  айының  13-інде келгенде  ұшақта  оған 13-ші орын тиіп,  мейрамханада  13-ші  бөлмеге орналасқан.  Әншілердің  қай кезекпен айтуына  жеребе тастағанда 13-ші кезекті алған.

Белгілі орыс жазушысы Борис Полевойдан «сіз бақытсыз 13 санға қалай қарайсыз?»-деп сұрағанда: ол: «Мен 13-ші үйде 113-ші пәтерде тұрамын, қызымның да пәтері - 113, ұлым - 13-ші қабатта  тұрады. Сондықтан «13» менің саным» - депті.

Осыған орай, ол Б. Полевойға: «Жоқ, 13 саны - менікі» «13»маған тән екеніне мөр  басылған,  қол қойылған құжаттарым  дәлелдеген. Дегенмен, 13 саны  қатерінен  қауіптенушілерге бұл сенім ешқандай бақытсыздық әкелмейді дер едік.

7 саны: Қазіргі өркениетті  елдердің халықтары арасында «13» санын әзірейілдей көрсететіндер әлі де баршылық.  Ал, көптеген халықтар,  әсіресе, мұсылман елдерінің халықтары,  соның ішінде қазақ халқы «7» санын киелі деп таныған. Аңыз бойынша  жер-жаһанда жеті  күн (біреулер жеті ай дейді) бойы  топан су қаптаған.  Тірі  қалған жеті адам болған. Олар: Нұх, Хам, Сам,  Жанас, Әшият; Айша, Ләйлә.  Бүгінде олардан тараған 6 миллиардтай халықтың 10 миллионнан астамы ғана қазақтар.

«Жеті жоқ жерде Аллада  бауыр жоқ, аққуда  сүт жоқ,  жылқыда өт жоқ», «Жеті жоқ жерде өлшем (өлшеуіш) жоқ», - делінген нақыл сөзде. Жеті санының киелік ұғымынан гөрі эмоциялық мәні жоғары. Әлемге әйгілі шығыс  жұлдыздарының атасы Әбу Насыр Мұхаммед Дархан би  ұзлақ ат - Түрки әл-Хаким әл-Мәшүр әл-Мұғаллим Сәни әл-Фараби (Әбу Әли ибн Сина – Авицена) соңғы демі  таусылып бара  жатқанда  алты  дәріден шипа болмаған соң, «жетінші дәріні әкел», - деп киелі  жетінші  дәріден үміттенген екен. Сол сияқты, бүкіл батыс поэзиясының аспанында ай болып туған И.Гетенің шығыстың жеті жұлдызына қызыға қарап, ынтасын қоюы жайдан-жай болмас. «Парсылар өздерінің бес ғасыр ішіндегі барлық ақындарының атасынан жетеуін ғана  айырықша бөліп атаған. «Ал шындығына келсек, сол аталмай жүргендердің өздері де  анағұрлым артығырақ», - деген екен ұлы Гете. Түркі халықтарында жеті  ғашықтар туралы аңыздар бар. Олар: Ләйлі мен Мәжнүн,  Жүсіп-Зылика, Фархад-Шырын, Тахир-Зухра, Арзу-Қамбар, Уәлік-Ғарра, Уәки мен Гүлшах. Аталмыш жеті  сүйіспенділер сияқты  жетімдікті  де жетеуге  жеткізген. Ол: «Тыңдалмаған сөз жетім, қиюсыз қалған бөз жетім, иесіз қалған жер жетім, аққу-қазсыз көл жетім, басшысыз қалған ел жетім, аққу-қазсыз көл жетім, туған жерінен айрылған ер жетім». Сондай-ақ,  халық арасында  «Жұт - жеті ағайынды» дейді. Олар: қантөгіс, соғыс, өрт, оба кесел, зілзала (жер сілкініс),  құрғақшылық, мал жұтап ашаршылыққа тап болу. Қазақ халқында жетіге байланысты атаулар, нақыл сөздер көп. Киелі 7-ден өз баласына Жетібай деп ат қойған. Жетібай атынан әрі қарай жақсы  үмітпен бала аты: Қырықбай, Елубай, Алпысбай, Жетпісбай, Сексенбай, Тоқсанбай, Жүзбай және Мыңбай өрбіген. Сан әлемінде бұлардан басқа  адам аттары аз кездеседі. «Жеті жарық» (жеті планета), жеті ру ел, жеті қабат жер асты, жеті күн-жеті түн бел асып, бала жетіге  келгенше  жерден таяқ жейді, жеті шелпек (нан) құдайы, Тәуке ханның Жеті жарғысы, сияқты есепсіз  сөз тізбектері  тілімізде жиі  кездеседі. «Айдаса қойдың көсемі, сөйлесе қызыл тілдің шешені» демекші Қазтуған Сүйінішұлының «Жеті жұрты» бүгінде ел аузында. Олар: күйеудің, келіншектің жұрты, кіндік кесіліп қан тамған жұрт, бөтен елде тұрған жұрт (екінші жұрт) әулетті - әділетсіз қамауда болған жұрт және қара  жер тартқан соңғы жұрт. Ертедегі Вавилон мұнарасы жеті  қабат болып салынған. Осындай мұнаралар Римде жеті  төбенің  биік шоқысына  орналастырылған.  Будда  дін басы жеті түрлі жеміс беретін ағаш көлеңкесінде  отырған деседі қытай-тибет аңызы. Ертедегі гректер де әлемнің  жеті кереметі мен жеті  данышпанын сөз еткен. Сондай-ақ, Исләм дінінің  бірінші  талабы бойынша жасы  жетіден асқан мұсылмандар үшін бес мәрте намаз оқу парыз. Тұрмысқа шығатын қазақ қыздарының сәукелесі жеті  нәрседен тұруы шарт. Ақыртас жөніндегі аңыз бойынша, аса зор денелі де күшті құрылысшы кетпенімен жеті жерге тастаған тапырағынан жеті төбе  пайда болған. Ал, «Алпамыс батыр» эпосында Байбөрі мен Аналық бір бала  көтеру үшін дүниенің  жарымын аралап, жеті  әулиенің  зираттарына түнеп жүріп армандарына  жеткен...

Қазақ халқының салт-санасы мен ата-бабасынан келе жатқан дәстүрін өз бойындағы ерекше қасиеттерін таланты мен дарындылығын, өзгелерден ерекше табиғи қабілеті арқылы биіктерден көрінген. Қасиетті сандар арқылы тәрбие берген салт-дәстүрін сол қалпында сақтап қалу.

Мейлі сен, мейлі сенбе,  бұл сандарда құпия  сыр жатыр. «Халық қалт айтпайтын» болуы керек...

**Сараптама**

«Сандар сыры» атты ғылыми жобада жас зерттеуші сандардың шығу тарихынан бастап, олардың қай мемлекетте қалай пайда болғандығына ерекше көңіл аударып, түркі халықтары арасында, оның ішінде қазақ халқының сандарға қатысты киелі, қасиетті ұғымдарын ашылған. Зерттеу барысында өзіндік көзқарасын білдіріп, ұтымды ұсыныстар жасалған. Халық арасындағы күнделікті тұрмыста кездесетін сандар құпиясын ғылыми болжамдармен салыстырмалы түрде қарастырып, кең көлемді жұмыс жасалған.

Пайдаланған әдебиеттер:

1. Ахметжанова Ф.Р., Дүсіпбаева Қ.С. «Қасиетті сандар қатысқан ескіліктері» ғылыми басылым, Өскемен 2001 ж.
2. Алдамұратова Т.А. «Математика» Алматы «Атамұра» 2001 ж Бақытбек М. «Жас Алаш» газеті Алматы 2001 ж.
3. Әлімбай Т.Р. «Математикадан тыс жұмыстар» Алматы «Рауан» 1992 ж.
4. Гусев В.А. « Математикадан класстан тыс жұмыс»
5. Көпбеев А. « Математика тарихы»
6. Нұрсұлтанов Қ.Н. « Жүлдегер жүз есеп»
7. Интернет беттерінен.