Есептеу машинасы.Жәмшит Әл-Каши

XV ғасырдың бірінші жартысында Орта Азия ғалымдарының көбі сол кездегі ең көрнекті астроном, ақсак Темірдің немересі Ұлықбек Сұлтанның (1394 – 1449) маңына топтасады.Ұлықбек өз заманында Самарқандта дүние жүзінде теңгесі жоқ аса зор, астрономиялық обсерватория салдырады, медіресе ашады.

- Бұл обсерваторияда жасалған ең көлемді де бағалы коллективтік еңбек «Жаңа астрономиялық кестелер » немесе «Ұлықбек кестелері болатын». Мұнда басқа теориялық және практикалық жетістіктермен қатар 1019 жұлдыздың координаттары көрсетілген каталог жасалған.Бұл каталог дәлдігі жөнінен Тихо Брагеге (1546-1601) дейінгі ғылыми тұрғыдан жасалған ең сапалы каталог болды. Ол Лондонда 1650-65 жылдардың өзінде-ақ үш рет басылып шықты . Бұл каталог XV ғасырда аспан денелері мен жұлдыздар орнын көрсететін бірден- бір құжант ретінде осы күнге дейін өзінің ғылыми – астрономиялық мәнін жоймай келеді.

- Ұлықбек ғылымға ынта ықыласы ауған , көптеген талапты жастарды өз маңында топтастырған ұстаз.Олардың ішінде Жәмшид әл-Каши, Кази заде Руми, Әли Құсшы т.б көптеген жастар болатын.
- Жәмшид Ғияседдин әл-Каши – Ұлықбектің астрономия, математика жөнінде ғылыми серіктестігі болды.Әл-Каши обсерваторияның жұмысына басшылық етеді.Әл-Кашидің нақты қай жылы туғаны бізге беймәлім, ол бірақ Самарқандқа шақырғанға дейін Иранның Кашан қаласында тұрған.Сондықтан оны кейде Әл – Кашан деп те атайды.Әл- Кашидің негізгі математикалық еңбектері: «Арифметика кілті» және «Шеңбер туралы» , «Хордалар мен синустар туралы» т.б.
- Орта ғасырлар заманында есептеу математикасы аспан әлемін зерттеу қажеттілігінен дамыды.Осы негізде дәлдігі жоғары тригонометриялық кестелер жасалады.
- Әл-Хорозми,Әл-Мервези құрған тригонометриялық кестелердің дәлдігі шамамен Птолемейдің хордалар кестесінің дәлдігімен бірдей болады.Птолемейдің өз әдісін пайдаланып әрі есептеу жүргізу

- Ұлықбек ғылымға ынта ықыласы ауған , көптеген талапты жастарды өз маңында топтастырған ұстаз.Олардың ішінде Жәмшид әл-Каши, Кази заде Руми, Әли Құсшы т.б көптеген жастар болатын.
- Жәмшид Ғияседдин әл-Каши – Ұлықбектің астрономия, математика жөнінде ғылыми серіктестігі болды.Әл-Каши обсерваторияның жұмысына басшылық етеді.Әл-Кашидің нақты қай жылы туғаны бізге беймәлім, ол бірақ Самарқандқа шақырғанға дейін Иранның Кашан қаласында тұрған.Сондықтан оны кейде Әл – Кашан деп те атайды.Әл- Кашидің негізгі математикалық еңбектері: «Арифметика кілті» және «Шеңбер туралы» , «Хордалар мен синустар туралы» т.б.
- Орта ғасырлар заманында есептеу математикасы аспан әлемін зерттеу қажеттілігінен дамыды.Осы негізде дәлдігі жоғары тригонометриялық кестелер жасалады.
- Әл-Хорозми,Әл-Мервези құрған тригонометриялық кестелердің дәлдігі шамамен Птолемейдің хордалар кестесінің дәлдігімен бірдей болады.Птолемейдің өз әдісін пайдаланып әрі есептеу жүргізу дәлдігін жетілдіре отырып әл-Фараби «Алмагеске қосымша кітабында» sin 1° және cos 1° -тың дәлірек мәнін табады.Егер Птолемейдің тапқан бір градустың хордасы мәнінің бес орындық таңбасы дұрыс болса, әл- Фараби дұрыстықты алты таңбаға дейін жеткізеді.

- Ұлықбек ғылымға ынта ықыласы ауған , көптеген талапты жастарды өз маңында топтастырған ұстаз.Олардың ішінде Жәмшид әл-Каши, Кази заде Руми, Әли Құсшы т.б көптеген жастар болатын.
- Жәмшид Ғияседдин әл-Каши – Ұлықбектің астрономия, математика жөнінде ғылыми серіктестігі болды.Әл-Каши обсерваторияның жұмысына басшылық етеді.Әл-Кашидің нақты қай жылы туғаны бізге беймәлім, ол бірақ Самарқандқа шақырғанға дейін Иранның Кашан қаласында тұрған.Сондықтан оны кейде Әл – Кашан деп те атайды.Әл- Кашидің негізгі математикалық еңбектері: «Арифметика кілті» және «Шеңбер туралы» , «Хордалар мен синустар туралы» т.б.
- Орта ғасырлар заманында есептеу математикасы аспан әлемін зерттеу қажеттілігінен дамыды.Осы негізде дәлдігі жоғары тригонометриялық кестелер жасалады.
- Әл-Хорозми,Әл-Мервези құрған тригонометриялық кестелердің дәлдігі шамамен Птолемейдің хордалар кестесінің дәлдігімен бірдей болады.Птолемейдің өз әдісін пайдаланып әрі есептеу жүргізу дәлдігін жетілдіре отырып әл-Фараби «Алмагеске қосымша кітабында» $\sin 1°$ және $\cos 1°$ -тың дәлірек мәнін табады.Егер Птолемейдің тапқан бір градустың хордасы мәнінің бес орындық таңбасы дұрыс болса, әл- Фараби дұрыстықты алты таңбаға дейін жеткізеді.

Бұл керемет жетістік. Салыстыру үшін әл-Қашиден 150 жылдай кейін өмір сүрген атақты математик Франсуа Виет (1540—1603) бұл санның тек тоғыз-ақ дұрыс таңбасын тапқанын айту жеткілікті.

Самарқанд мектебі математиктерінің, әсіресе әл-Қашидің еңбектерінде Шығыс елдерінің есептеу математикасы өзінің шарықтау шегіне жетеді. Бірақ бұл мектептің өмірі ұзақ болмады. 1449 жылы кертартпа дін басылары ғылым қамқоры Ұлықбекті зұлымдықпен өлтіргеннен кейін бұл мектеп көп ұзамай ыдырайды. Обсерватория жабылып, оқымыстылар жан-жаққа тарап кетеді.

Осыдан кейін мұсылман елдерінде математикалық зерттеулер әлсіреп біржола тоқталады. Бірақ Таяу Шығыс және Орта Азия елдерінде жасалған бай математикалық мұра XII ғасырдан бастап Европаға ауысып, математиканың болашақта пәрменді дамуына үлкен ықпал жасайды. Бұл туралы келесі тарауда айтылады.

Назарларыңызға рахмет!