



GEOMETRIYA FANINING RIVOJLANISH DAVRLARI TARIXI HAMDA KONUSNING HAJMINI ANIQLASH

Sayfiyev Jasurbek

Buxoro viloyat G'ijduvon tuman

2-son kasb-hunar maktabi

Matematika fan o'qituvchisi

Annotatsiya: Geometriya materiallarini o'rganish jarayonida o'quvchilarda ziyraklik, diqqat rivojlanadi. Har bir o'quvchining qobiliyati, sezgilari va o'zlashtirishi o'ziga xos hamda bir-biriga o'xshamasdir. Maqoladakonusning hajmini aniqlash haqida so'z yuritiladi.

Kalit so'z: Pifagor teoremasi, kesilgan konus, konusning radiusi, balandlik, gipotenuza, konusning eksenel kesimi, to'xtash konuslari

Kirish. Geometriya tarixi qadimgi dunyoning uzoq o'tmishidan boshlanadi, lekin u shubhasiz, sharq mamlakatlarida paydo bo'lgan. Geometriyaning taraqqiyotini to'rtta davr bilan xarakterlash mumkin, lekin uning chegarasini biror ma'lum yillar bilan ajratib bo'lmaydi.

Birinchi davr —geometriyaning paydo bo'lish davri eramizdan oldingi V asrgacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi va qadimgi Misr, Vaviloniya va Gretsiyada yer o'lchash ishlarining taraqqiyoti bilan chambarchas bog'liqdir (geometriya so'zi ham grekcha: geo - yer va metrio - o'lchayman so'zlaridan olingan bo'lib, lug'aviy ma'nosi yer o'lchash demakdir).

Grek tarixchisi Geradotning (tahminan miloddan avvalgi 465-425 y) yozib qoldirgan ma'lumotlariga ko'ra geometriyaga oid dastlabki ma'lumotlar Misrda tarkib topa boshlagan. Aytishlaricha, shohlar misrliklarga dehqonchilik qilish uchun to'g'ri to'rtburchak shaklidagi yer maydonlarini taqsimlab berar va yer egasidan mos ravishda soliq undirishar ekan. Nil daryosining toshib ketishi oqibatida buzilib ketgan maydonlar qaytadan o'lchanar va unga yarasha soliq miqdori qaytadan belgilanar ekan.

Yerlarni taqsimlash, soliq miqdorini belgilash, yuzlarni o'lchash, sug'orish inshootlarini qurish kabi bir qator ehtiyojij zaruriyatlar Misrda geometriyaning shakllanishiga omil bo'lgan.

Antik davr madaniyati o'choqlaridan yana biri ikki Frot va Dajla (Tigr va Efrat) daryo oralig'i madaniyatidir. Bu madaniyat tarixda Shumer - Bobil madaniyati deb nom qozongan. Ikki daryo oralig'ida papirus o' smagani sababli bobilliklar yozuvlarni yumshoq loydan yasalgan taxtachalarga bambuk yoki suyak yordamida yozganlar va ularni oftob, yoki olovda quritganlar.

Qurilgan taxtachalar papiruslarga qaraganda mustahkam bo'lganidan bizgacha "mixxatlar" da yozilgan matnlar papiruslarga qaraganda ko'proq yetib kelgan.



Hozirgi kunda dunyoning turli mamlakatlari muzeylarida miloddan avvalgi III mingliklarga taaluqli bo'lgan 560 mingga yaqin sopol matnlar saqlanmoqda.

Bobilliklar shuningdek tenglamalar sistemasi va ikkinchi darajali tenglamalarni yecha olganlar. Bobil matematikasi Misr matematikasi kabi ko'proq amaliy ahamiyat kasb etgan bo'lsada, ylar algebraik shakl almashtirishlar bajara olganlar va ularni tenglamalarni yechishga tadbqiq qila bilganlar.

Bobil matematikasida abstraktlashtirish jarayoni misrliklarga qaraganda ancha yuqori bo'lgan. Matematikaning keyingi rivoji Yunoniston bilan bog'liqdir. Misr va Bobilliklar bilan o'rnatilgan aloqalar Yunonistonga madaniyat bilan bir qatorda to'plangan matematik tushunchalarni ham olib keladi. Yunonlar ularni o'zlashtiribgina qolmay, balki ularni asoslash, hulosalash va isbotlashga harakat qilganlar.

Eramizdan oldingi VII asrda geometrik ma'lumotlar grek tarixchilarining fikriga qaraganda, Misr va Vaviloniyadan Gretsiyaga o'lgan. Grek faylasuflari Misr va Vaviloniya donishmandlarining ishlari bilan tanisha boshlagan. Ana shu vaqtdan boshlab geometriya taraqqiyotining ikkinchi davri - geometriyani fan sifatida sistemali bayon qilish davri boshlanadi, bunda barcha jumlar isbot qilinar edi. Ular matematikani dunyoni bilish, borliqni anglash va unda insonning tutgan o'rnini aniqlash maqsadida o'rganganlar va rivojlantirganlar. Shuning uchun bo'lsa kerak Yunonistonda dastlab shakllangan maktablar falsafiy yo'nalish kasb etgan. Bu maktablarda matematika falsafa bilan uzviy aloqadorlikda rivojlangan. Ana shunday maktablardan dastlabkisi Milet maktabidir. Maktabga grek matematikasining otasi hisoblangan Miletlik savdogar Fales (640-556 e.o.) asos solgan, uning exrom balandligini soyasiga qarab o'lchay olganligi, dengizdagi

kemadan qirg'oqqacha bo'lgan masofasini aniqlaganligi, sirkul asbobidan birinchi bo'lib foydalanganligi e'tirof etiladi. Shuningdek eramizdan avvalgi 585 yil 28-mayda bo'lib o'tgan quyosh tutilishini oldindan aytib berganligi tarixiy manbalarda qayd etilgan.

Yunon matematikasining rivojiga Pifagor va uning shogirdlari munosib hissa qo'shgan. Falsafiy yo'nalishdagi Pifagor maktabi yuqori mavqega ega bo'lgan. Pifogor va uning shogirdlari uchburchak ichki burchaklari yig'indisi, dunyoga Pifagor teoremasi nomi bilan mashhur bo'lgan teoremani isbot qilganlar, muntazam ko'pyoqlilar soni beshta ekanligi, o'lchovdosh bo'lmagan kesmalar mavjud ekanligini aniqlaganlar.

Demokrit (330-275 e.o.) "Bo'linmas zarrachalar" metodini yaratadi, u dunyo bo'linmas zarrachalar-atomlardan tashkil topgan degan fikrni ilgari suradi. Uning fikricha har bir geometrik figura bir qancha elementar qismlardan iborat bo'lib, figura hajmi elementar figuralar hajmlarining yig'indisiga teng bo'ladi.

Platon maktabida yasashga doir geometrik masalalar yechilgan. Sirkul va chizg'ich yordamida yechib bo'lmaydigan kub hajmini ikkilantirish masalasini Platon tomonidan yaratilgan asbob yordamida yechganlar. Yasashga doir geometrik

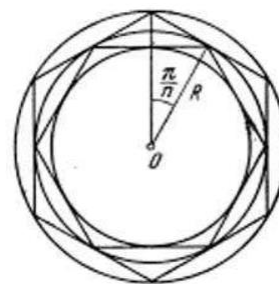
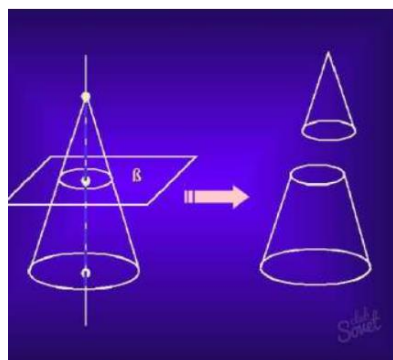


masalalarni bosqichlab yechish metodi, geometrik o'rin g'oyasi shu maktabda asoslangan va bir qancha egri chiziqlar yasalgan.

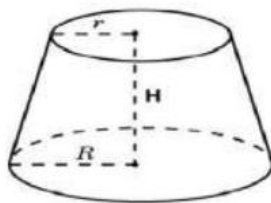
Geometrik jismlarning xilma-xilligi orasida eng qiziqarlilaridan biri konusdir. U to'g'ri burchakli uchburchakni oyoqlaridan biri atrofida aylantirish orqali hosil bo'ladi. Konusning hajmini hisoblash uchun $V=1/3*S*H$ formulasidan foydalaniladi, bu erda S -asos maydoni, H -balandlik. Konusning asosi aylana bo'lgani uchun uning maydoni $S= nR^2$ formulasi bo'yicha topiladi, bu erda $n = 3,14$, R -aylananing radiusi. Ba'zi parametrlar noma'lum bo'lgan vaziyat mavjud: balandlik, radius yoki generatrix. Bunday holda, Pifagor teoremasiga murojaat qilish kerak. Konusning aksenel kesimi teng burchakli uchburchak bo'lib, ikkita to'g'ri burchakli uchburchakdan iborat bo'lib, bu yerda l -gipotenuza, H va R -oyoqlari. Keyin $l=(H^2+R^2)^{1/2}$.

Kesilgan konusning hajmi.

Kesilgan konus -tepasi kesilgan konus.



Bunday konusning hajmini topish uchun sizga quyidagi formula kerak bo'ladi: $V=1/3*n*H*(r^2+rR+R^2)$,



Bu yerda $n=3,14$, r -kesma aylana radiusi, R -katta asosning radiusi, H - balandligi.

Kesilgan konusning aksenel qismi teng yonli trapesiya bo'ladi. Shuning uchun, agar siz konusning avlodining uzunligini yoki aylanalardan birining radiusini topishingiz kerak bo'lsa, trapezoidning tomonlari va asoslarini topish uchun formulalardan foydalanishga arziydi.

Konusning balandligi 8 sm va asos radiusi 3 sm bo'lsa, uning hajmini toping.

Berilgan: $H=8$ sm, $R=3$ sm. Birinchidan, $S = nR^2$ formulasini qo'llash orqali bazaning maydonini toping. $S=3,14*3^2=28,26\text{sm}^2$ Endi $V=1/3*S*H$ formulasidan foydalanib, konusning hajmini topamiz. $V=1/3*28,26*8=75,36\text{sm}^3$ Konus



shaklidagi raqamlar hamma joyda uchraydi: to'xtash konuslari, qurilish minoralari, chiroq soyasi. Shuning uchun, konusning hajmini qanday topishni bilish, ba'zida ham professional, ham kundalik hayotda foydali bo'lishi mumkin.



Agar ato'g'riuchburchakuning oyoqlaridan biri atrofida aylantiring, keyin siz aylanish konusi yoki to'g'ri deb hisoblanadigan geometrik tanaga ega bo'lasiz. dumaloq konus. Konus taglik va yon sirt bilan chegaralangan. Konusning tagidaradiusi ikkinchi oyoqning qiymatiga teng bo'lgandoir mavjud. Konusning yuqori qismidan poydevorga perpendikulyar ravishda chizilgan to'g'ri chiziq uning balandligidir. Konusning hajmi bir nechta formulalar yordamida hisoblanadi. Birinchi usul, konusning balandligi va poydevorining maydoni ma'lum bo'lganda, formula bo'yicha konusning hajmini aniqlashni o'z ichiga oladi:

$$V = \frac{1}{3} SH$$

asosning maydoni S bilan belgilanadi. Konusning balandligi H orqali.

Konusning hajmi konusning balandligini uning asosining maydonini 3 ga bo'lish ko'paytmasi sifatida hisoblanadi.

Onlayn kalkulyatordan foydalanib, yuqoridagi usullardan birortasi yordamida konusning hajmini tez va to'g'ri hisoblashingiz mumkin.

Konusning hajmini poydevor maydoni orqali hisoblash

Ikkinchi usul konusning hajmini uning radiusi qiymati bo'yicha quyidagi formula bo'yicha hisoblashni taklif qiladi:

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

r - konusning radiusi;

h - balandlik.

Konusning hajmining qiymati 3,1415 ga teng bo'lgan poydevor va balandlik va pi sonining radiusi kvadratining uchdan bir qismi sifatida hisoblanadi.



XULOSA

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, geometriya fani juda qadimiy bo'lganligidan uni bitta maqolada yoritish imkoniyati mavjud emasligi tufayli davomini keying maqolamizda yoritishni maqul ko'rdik.

Har bir inson , goh talaba bo'lsin , goh o'qituvchi ilm o'rganishdan to'xtamasligi lozim. Qancha o'z ustida shug'ullansa, shuncha rivojlanadi odam. Har bir inson hozirda yashagan hayotidan-da go'zal hayot kechirishni, o'zi va oilasining kelajagi uchun bundan-da qulayliklar, shart-sharoitlar yaratishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi. Hech kim oilasini o'g'ir mehnat qilib boqishni, oilasining extiyojlarini qondira olmaslikni xohlamaydi.

Foydanilgan adabiyotlar:

1. Sh.M.Mirziyoyev Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligi garovidir.Toshkent O'zbekiston. 2017 yil.
2. Sh.M.Mirziyoyev Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. – T.: “O'zbekiston”, 2017. – 488 b. 3.
- 3.Geometriya. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun. H. M. Sayfullaeva.
- 4.Geometriyadan masalalar to'plami. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. I.Isroilov, Z. A. Pashayev
- 5.Geometriya, 7-11 sinf, Pagarelov
6. Problems of the effective use of irrigated land in Bukhara region and ways to improve them SN Burxonov O Khamidov, D Sh Yavmutov E3S Web of Conferences 431 (01056), EDP Sciences
7. Development of" Green economy" in the sectors of the economy and its prospects SN Burxonov Academic research in educational sciences 3 (5), 1332-1337
8. <https://lex.uz/docs/-5297046#-5297465>