

## KONUSNING HAJMINI ANIQLASH

*Abdumutalimova Shaxnoza**Toyirov Asilbek**Farg'ona viloyati, Beshariq tumani**1-son kasb-hunar maktabi,**Matematika fani o'qituvchilari*

**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. Maqolada konusning hajmini aniqlash haqida so'z yuritiladi.

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

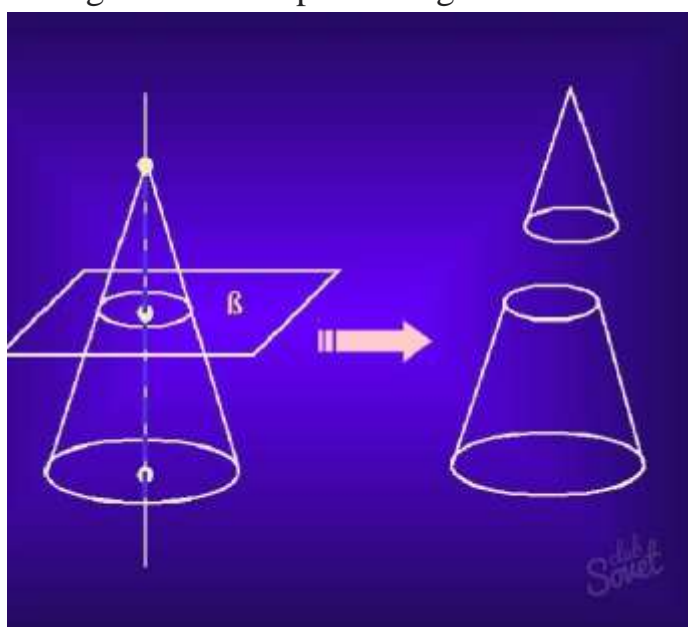
Geometrik jismlarning xilma-xilligi orasida eng qiziqarlilaridan biri konusdir. U to'g'ri burchakli uchburchakni oyoqlaridan biri atrofida aylantirish orqali hosil bo'ladi.

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  $l=(H^2+R^2)^{1/2}$ .

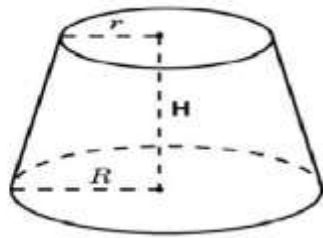
Kesilgan konusning hajmi.

Kesilgan konus - tepasi kesilgan konus.



Bunday konusning hajmini topish uchun sizga quyidagi formula kerak bo'ladi:

$$V = \frac{1}{3} \cdot n \cdot H \cdot (r^2 + rR + R^2),$$



Soft

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

Kesilgan konusning eksenel 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.

$$S = 3,14 \cdot 3^2 = 28,26 \text{ sm}^2$$

Endi  $V = \frac{1}{3} \cdot S \cdot H$  formulasidan foydalanib, konusning hajmini topamiz.

$$V = \frac{1}{3} \cdot 28,26 \cdot 8 = 75,36 \text{ sm}^3$$

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 a to'g'ri uchburchak uning 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 tagida radiusi ikkinchi oyoqning qiymatiga teng bo'lgan doira 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.

### **Foydanilgan adabiyotlar:**

1. Geometriya. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun. H. M. Sayfullaeva.
2. Geometriyadan masalalar to'plami. Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. I. Isroilov, Z. A. Pashayev
3. Geometriya, 7-11 sinf, Pagarelov