

SHAR VA SFERA

Fargona viloyati O'zbekiston tumani

2-sonli texnikum o'qtuvchisi

Madaminova Mahfuza Qurbonali qizi

Annotatsiya

Mazkur maqolada shar va sfera tushunchalari, ularning geometrik xossalari, asosiy formulalari hamda amaliy qo'llanilish sohalari yoritilgan. Shuningdek, shar va sferaning o'zaro farqlari, yuzasi va hajmini hisoblash usullari tahlil qilingan. Geometriyaning ushbu muhim jismlari matematika, fizika, astronomiya va muhandislik fanlarida keng qo'llanilishi bilan ahamiyatlidir.

Kalit so'zlar: shar, sfera, geometriya, radius, diametr, hajm, yuza, fazoviy jismlar.

Kirish

Geometriya fanida fazoviy jismlarni o'rganish muhim o'rin egallaydi. Shunday jismlardan biri shar va sferadir. Ular kundalik hayotda ham, ilm-fan va texnikada ham keng uchraydi. Masalan, Yer sayyorasi, sport to'plari, tomchilar va ayrim mexanik qurilmalar shar shakliga yaqin bo'ladi. Shu sababli shar va sferaning matematik xususiyatlarini o'rganish katta ahamiyatga ega.

Asosiy qism

Sfera tushunchasi

Fazoda berilgan bir nuqtadan bir xil masofada joylashgan nuqtalar to'plami sfera deb ataladi. Berilgan nuqta sferaning markazi, markazdan sferaning istalgan nuqtasigacha bo'lgan masofa esa radius deyiladi.

Sferaning asosiy elementi diametr hisoblanadi. Diametr radiusning ikki baravariga teng:

$$d=2r$$

Sfera faqat sirtdan iborat bo'lib, ichki qismni o'z ichiga olmaydi.

Shar tushunchasi

Sfera bilan chegaralangan fazoviy jism shar deyiladi. Boshqacha aytganda, sfera ichidagi barcha nuqtalar to'plami sharni hosil qiladi. Shar hajmga ega bo'lgan geometrik jism hisoblanadi.

Shar va sfera bir-biri bilan bog'liq tushunchalar bo'lsa-da, ular bir xil emas. Sfera faqat tashqi sirtini bildirsa, shar esa ichki qism bilan birgalikdagi fazoviy jismni ifodalaydi.

Sferaning yuzi

Sferaning to'la sirti quyidagi formula yordamida topiladi:

$S = 4\pi r^2$ Bu yerda:

S — sfera yuzasi;

r — radius;

$\pi \approx 3,14$.

Mazkur formula sfera yuzasining radius kvadratiga proporsional ekanligini ko'rsatadi.

Sharning hajmi

Sharning hajmi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$ Bu yerda:

V — sharning hajmi;

r — radius.

Formuladan ko'rinadiki, radius ortishi bilan hajm kub darajada ortadi.

Shar va sferaning amaliy ahamiyati

Shar va sfera ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Astronomiyada sayyoralar va yulduzlarning shaklini o'rganishda, fizikada jismlarning hajmi va zichligini aniqlashda, muhandislikda podshipniklar va turli mexanik detallarni loyihalashda foydalaniladi. Sport anjomlari, globuslar va dekorativ buyumlar ham shar shaklida tayyorlanadi.

Matematika fanida shar va sfera fazoviy geometriyaning asosiy mavzularidan biri bo'lib, boshqa geometrik jismlarni o'rganishda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa

Shar va sfera geometriyaning eng muhim fazoviy tushunchalaridan hisoblanadi. Sfera nuqtalar to'plamidan iborat sirt bo'lsa, shar shu sirt bilan chegaralangan fazoviy jismdir. Ularning yuzasi va hajmini hisoblash formulalari ilm-fan va texnikaning ko'plab yo'nalishlarida qo'llaniladi. Shar va sferani chuqur o'rganish o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga ham xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A. Geometriya kursi. – Toshkent: O'qituvchi, 2021.
2. Shodmonov B. Elementar geometriya. – Toshkent, 2020.
3. Atanasyan L.S. Geometriya. – Moskva, 2019.
4. Pogorelov A.V. Geometriya. – Moskva, 2018.
5. Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tavsiya etilgan geometriya darsliklari va o'quv qo'llanmalari