

Çoxüzlülərin təlimi metodikası

Vəsilə Rüstəmovə

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

E-mail: vesilenuri060@gmail.com

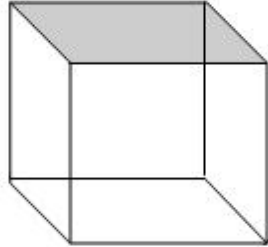
Rəyçilər: ped.ü.e.d., prof.A. Adıgözəlov,
ped.e.ü.f.d., dos A. Cəfərov

Açar sözlər: səth, til, çoxüzlü, prizma, piramida, paraleliped

Ключевые слова: поверхность, язык, бредовые, призмы, пирамида, параллельные

Key words: surface, tongue, delusional, prism, pyramid, parallel

Səthi sonlu sayda müstəvi çoxbucaqlılardan ibarət olan cismə çoxüzlü deyilir.



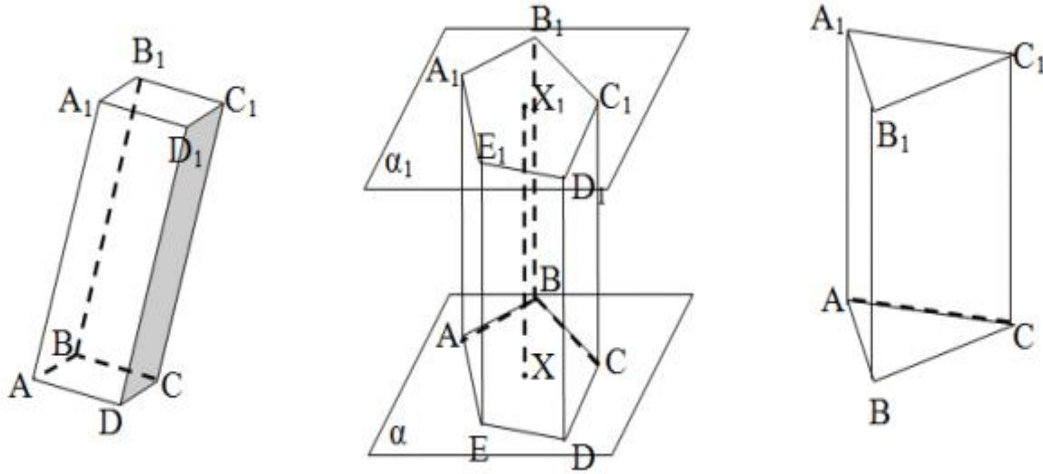
Çoxüzlülər olduqca mürəkkəb quruluşa malik ola bilər. Evləri, binaları, stolları nəzərdən keçirməklə siz bunu əyani görə bilərsiniz. Kristallar təbiətdə olan real çoxüzlülərdir. Çoxüzlünün səthini təşkil edən müstəvi çoxbucaqlılara çoxüzlünün üzləri deyilir. Çoxbucaqlının tərəflərinə çoxüzlünün tilləri deyilir. Çoxüzlünün təpə nöqtələrində olan çoxüzlü bucağa onun çoxüzlü bucağı deyilir. Çoxüzlünün sərhəddi müstəvi çoxbucaqlılardan təşkil olunmuş çoxüzlü səthdir. İstənilən üzünün müstəvisinin bir tərəfində qalan çoxüzlüyə *qabarıq çoxüzlü* deyilir.

Bir üzə aid olmayan iki təpəni birləşdirən parçaya çoxüzlünün diaqonalı deyilir. Düzgün tetraedrin diaqonalı yoxdur. Kubun isə dörd diaqonalı vardır. Çoxüzlüləri təpələrindəki hərflərin hamısını yazmaqla və ya qısa olaraq bir diaqonalın uclarındakı hərflərlə işarə edirlər. Çoxüzlü üzlərinin sayı ilə adlandırılır: dördüzlü (tetraedr), beşüzlü (pentaedr), altıüzlü (hekseadr).

Prizma

İki üzü paralel müstəvilər üzərində olan çoxbucaqlı, qalan üzü paraleloqram olan çoxüzlüyə prizma deyilir. Paralel müstəvilər oturacaqlar adlanır.

Prizmanın oturacaq müstəviləri arasındakı məsafəyə prizmanın hündürlüyü deyilir. Yan tili oturacağına perpendikulyar olan prizmaya düz, perpendikulyar olmayan prizmaya mail prizma deyilir. Prizmanın bir üzünə aid olmayan iki yan tilindən keçən müstəvi ilə kəsişməsinə onun diaqonal kəsiyi deyilir. Prizmanın oturacağına paralel müstəvi ilə kəsiyi oturacaqlara paralel və onlara bərabər çoxbucaqlıdır. Prizmanın bir üzü üzərində olmayan iki təpəsini birləşdirən parçaya onun diaqonalı deyilir. Üçbucaqlı prizmanın diaqonalı yoxdur.



Oturacağı düzgün çoxbucaqlı olan düz prizmaya *düzgün prizma* deyilir. Prizmanın yan tilinə perpendikulyar müstəvi ilə kəşiməsindən alınan çoxbucaqlıya onun *perpendikulyar kəsiyi* deyilir. Düz prizmada perpendikulyar kəsik oturacaqlara, yan til isə prizmanın hündürlüyünə bərabərdir. Prizmanın üzlərinin sahələri cəminə prizmanın tam səthinin sahəsi və ya, sadəcə tam səth deyilir. Yan üzlərinin sahələri cəminə prizmanın yan səthinin sahəsi deyilir.

Teorem. Prizmanın yan səthi.

Prizmanın yan səthinin sahəsi onun perpendikulyar kəsiyinin perimetri ilə yan tilinin uzunluğu hasilinə bərabərdir.

$$S_{yan} = P * L$$

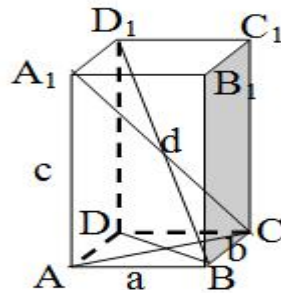
Nəticə. Düz prizmanın yan səthinin sahəsi onun oturacağının perimetri ilə hündürlüyü (yan tili) hasilinə bərabərdir.

$$S_{yan} = P_{ot} * H$$

Tam səthi tapmaq üçün yan səthin sahəsini oturacaqların sahələrini əlavə etmək lazımdır.

$$S_{tam} = S_{yan} + 2S_{ot}$$

Düzbucaqlı paralelepiped. Oturacağı düzbucaqlı olan düz paralelepipedə düzbucaqlı paralelepiped deyilir. Düzbucaqlı paralelepipedin bütün üzləri düzbucaqlıdır. Onun 12 tili vardır və bir tərəfdən çıxan tillərinə onun ölçüləri deyilir. Bu ölçülər en, uzunluq və hündürlük adlanır. Düzbucaqlı paralelepiped şəklində olan əşyaların və cisimlərin ölçüləri $axbxc$ kimi yazılır. Məsələn qutunun üzərində olan $40 \times 70 \times 30$ yazısı qutunun eninin 40 sm uzunluğunun 70 sm və hündürlüyünün, 30 sm olduğunu göstərir. Onun bütün tillərinin uzunluqları cəmi $P=4(a+b+c)$, tam səthinin sahəsi: $S_1=2(ab+bc+ac)$. Düzbucaqlı paralelepipedin diaqonalları bir nöqtədə kəşişir və həmin nöqtədə yarıya bölünür.



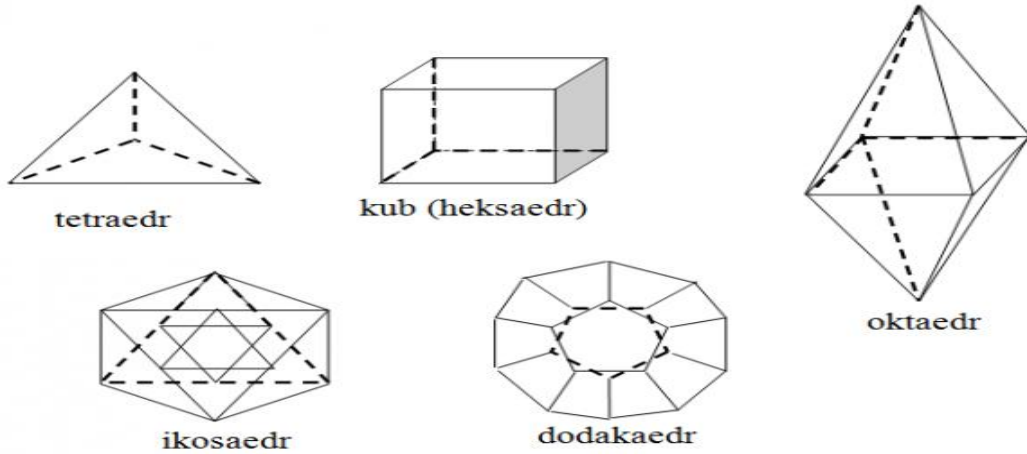
Teorem.

Düz bucaqlı paralepipedin diaqonalının kvadratı onun bir tərədən çıxan tillərinin (üç ölçüsünün) kvadratının cəminə bərabərdir. $d^2=a^2+b^2+c^2$. Ölçüləri bərabər olan düzbucaqlı paralepipedə kub (heksaedr) deyilir. Bütün üzləri bərabər düzgün çoxbucaqlılar olan hər bir tərəpdən eyni sayda til çıxan qabarıq çoxüzlüyə düzgün çoxüzlü deyilir. Yaxşı tanıdığımız kub düzgün çoxüzlüdür. Çünki onun bütün üzləri kvadrattır, hər bir tərəpdən üç til çıxır.

Teorem 2. Düzgün çoxüzlünün hər bir üzünün tərəfləri sayı 5 dən çox ola bilməz.

Əgər düzgün çoxüzlünün üzləri bərabərtərəfli üçbucaq olsa, onda onun hər bir tərəpdəki müstəvi bucaqlarının sayı 3.4 və ya 5 ola bilər. Bu zaman düzgün tetradr (dördüzlü), düzgün oktaedr (şəkkizüzlü) və düzgün ikosaedr (iyirmiüzlü) alınır.

Düzgün oktaedr səthi səkkiz bərabərtərəfli üçbucaqdan ibarət düzgün çoxüzlüdür. Onun hər bir tərəpdə dörd til çıxır. Onlar dörd müstəvi bucaq əmələ gətirir. Düzgün ikosaedr səthi iyirmi bərabərtərəfli üçbucaq ibarət düzgün çoxüzlüdür. Onun hər tərəpdən beş til çıxır. Onlar beş müstəvi bucaq əmələ gətirir.



Riyaziyyatın səciyyəvi xüsusiyyətlərindən, elmi məntiqi metodlarından, pedaqoji-psixoloji tədqiqat metodlarından istifadə etmişik. Bu metodları rəhbər tutaraq mövzu ilə əlaqədar proqram, dərslük, dissertasiya və metodik ədəbiyyatı, şagirdlərin biliklərini, müəllimlərin işini təhlil edib, ümumiləşdirmələr aparmışıq.

Məqalənin aktuallığı. Məktəb təcrübəsi göstərir ki, çoxüzlülər mövzusunda şagirdlər müxtəlif çətinliklərlə qarşılaşır. Bu, çoxüzlülərə dair çalışmaların təliminin araşdırılması aktualıq kəsb edir. Müəllim şagirdin yaradıcı müstəqil təfəkkürünü inkişaf etdirmək üçün müxtəlif yollar və vasitələr tətbiq edir. Şagirdlərin riyazi tədqiqatçılıq qabiliyyətlərinin inkişaf etdirilməsi təlim prosesində müəllimin başlıca vəzifəsidir. Hələ ənənəvi təlim metodları içərisində tədqiqatçılıq metodu çox geniş tətbiq olunurdu və onun xüsusi yeri vardır. Tədqiqatçılıq metodları şagirdləri elmi idraki metodları ilə tanış edir, həmin metodlardan istifadəyə həvəsləndirir, onlarda yaradıcılıq fəaliyyətinə, araşdırma bilmək bacarığı – tədqiqatçılıq bacarığının yaradılmasına səbəb olur. Riyazi biliklərin tam və düzgün, hərtərəfli mənimsənilməsinə şərait yaradır.

Məqalənin elmi yeniliyi. Məktəb riyaziyyat kursunun təlimində şagirdə fərdi yanaşma zərurəti meydana çıxır. Bu səbəbdən də materialın əhəmiyyəti mənimsəmə, həm də şərh etmə xarakterinə görə zəruri sayılır.

Məqalənin praktik əhəmiyyəti və tətbiqi. Məqalədən müəllimlər, təhsilverənlər

şagirdlərin yaradıcı təfəkkürünün inkişafının imkan və yollarına dair metodik tövsiyələr verə bilirlər.

Ədəbiyyat

1. Mərdanov M.C. və başqaları. Cəbr və analizin başlanğıcı. Riyaziyyat: 11-ci sinif üçün dərslik. Bakı: Çarşıoğlu, 2014.
2. Əliməmmədov R. Riyaziyyat: Abuturiyentlər üçün dərs vəsaiti. Bakı, 2013.
3. Ümumtəhsil məktəblərinin I-XI sinifləri üçün riyaziyyat proqramı. Bakı, 2015.
4. <https://kayzen.az/blog/riyaziyyat/.prizma.pareleliped.html>
5. <http://www.wikiwand.com/az/>

V. Rüstamova

Обучение многообразию методология

Резюме

Очевидно, что судьи — одна из самых сложных и важных проблем в геометрии. Статья посвящена преподаванию судей. Здесь вы можете найти информацию о поверхности, языке, твердом теле, типах полиномов, правильных многочленах. Также в пирамиде, правильно паралелированной, призму широко интерпретировали.

V. Rustamova

Multitudes methods of teaching

Summary

Obviously, judges are one of the most complex and important issues in geometry. The article is devoted to the teaching of the judges. Here you can find information about the surface, the tongue, the solid, the types of polynomials, the correct polynomials. Also in the pyramid, properly paraleliped, prism was widely interpreted.

Redaksiyaya daxil olub: 22.02.2019