

Məktəb riyaziyyat kursunda funksiyaların tədrisi metodikası

Elnarə Qurbanova

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

E-mail: elya_qurbanova.95@mail.ru

Rəyçilər: ped.ü.e.d., prof. A.S. Adıgözəlov,
ped.ü.f.d. M.T. Rzayev

Açar sözlər: arqument, sərbəst, dəyişən, qrafik, tərs, artma, azalma, tək, cüt

Ключевые слова: аргумент, свободный, переменный, график, инверсный, увеличение, уменьшение, одиночный, пара

Key words: argument, freely, variable, graph, inverse, increase, decrease, single, pair

Bəzən kəmiyyətləri əlaqələndirən qanunlar elə olur ki, kəmiyyətlərdən birinin qiymətini bildikdə o birinin qiymətini tapmaq asan olur. Məsələn, həndəsədə dairənin radiusunu bilməklə onun sahəsini tapmaq olar, fizikada zaman aralığını bilməklə sərbəst düşən cismin bu müddətdə getdiyi yolu hesablamaq olur və s.

Aydındır ki, ölçü vahidi qəbul etdikdən sonra kəmiyyətlərin qiymətləri ədədlərdə ifadə olunur ona görə də kəmiyyətlər arasındakı funksional asılılığı öyrənmək üçün ədədi funksiya anlayışından istifadə edilir.

Tərif:

X ədədi çoxluğundan götürülmüş hər bir x -ə Y çoxluğundan yeganə y ədədini qarşı qoyan qaydaya X çoxluğunda verilmiş *ədədi funksiya* deyilir. Burada x -ə sərbəst dəyişən və ya funksiyanın arqumenti, y - asılı dəyişən və ya arqumentin funksiyası deyilir. Ədədi funksiyanı adətən $y=f(x)$ kimi işarə edirlər. X çoxluğuna verilmiş funksiyanın təyin oblastı deyilir və $X=D(f)$ kimi işarə olunur. Y çoxluğuna verilmiş funksiyanın qiymətlər oblastı deyilir və $Y=E(f)$ kimi işarə olunur.

Misal 1.

$f(x) = \sqrt{x-5}$ funksiyanın təyin oblastını və qiymətlər çoxluğunu tapın.

Həlli:

1) $x-5 \geq 0, x \geq 5$

2) $D(f)=[5, +\infty)$

3) $E(f)=R$

Misal 2.

$f(x) = -9$ funksiyanın təyin oblastını və qiymətlər çoxluğunu tapın.

Həlli:

1) Funksiya x -in məxrəci 0-a çevirən qiymətlərində təyin olunmayıb. 9 məxrəci 0-a çevirir.

2) $D(f) = (-\infty, 9) \cup (9, +\infty)$

3) $E(f)=R$

f funksiyanın verilməsi, x arqumentinin hər bir qiymətinə görə $f(x)$ funksiyanın uyğun qiymətinin necə tapılması deməkdir. Funksiyanın verilməsinin 3 əsas üsulu vardır: analitik, yəni düstur vasitəsilə, cədvəl və qrafiki

İndi funksiyanın verilmə üsullarını şərh edək.

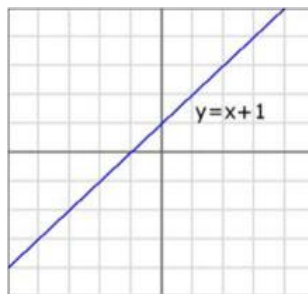
Funksiya cədvəllə verilə bilər.

Cədvəlin bir sətrində (və ya sütununda) sərbəst dəyişənin, digər sətrində (və ya sütununda) isə asılı dəyişənin qiymətləri göstərilir.

Funksiya düsturla - analitik üsulla verilə bilər.

$f(x) = x^2$, $1 \leq x \leq 3$ Bu yazılış onu göstərir ki, təyin oblastı $[1; 3]$ parçasıdır və bu parçadan götürülmüş hər bir ədədə həmin ədədin kvadratı qarşı qoyulur.

Funksiya qrafiklə verilə bilər. İki dəyişən kəmiyyət arasındakı asılılığı koordinat müstəvisində həndəsi olaraq təsvir etmək əlverişlidir.



$$x=1, y=2$$

$$x=2, y=3$$

$$x=3, y=4$$

Funksiya üçün bəzi mühüm xassələr var: funksiyanın nöqtədə qiymətinin tapılması, funksiyanın təkliyi və cütlüyü, funksiyanın artması və azalması, tərs funksiyanın varlığı. İndi bu xassələri nəzərdən keçirək.

Funksiyanın nöqtədə qiymətinin tapılması.

$y=f(x)$ funksiyanın $x=x_0$ nöqtəsində aldığı qiymət $y_0=f(x_0)$ kimi tapılır.

Funksiyanın təkliyi və cütlüyü.

$y=f(x)$ funksiyası təkdirsə, $f(-x)=-f(x)$ cütdürsə, $f(-x)=f(x)$ şərti ödənilməlidir. Cüt funksiyanın qrafiki ordinat oxuna görə simmetrikdir. Tək funksiyanın qrafiki koordinat başlanğıcına görə simmetrikdir.

Funksiyanın artması və azalması.

X çoxluğunda arqumentin böyük qiymətinə funksiyanın böyük qiyməti uyğun gələrsə, f funksiyanı bu çoxluqda artan, arqumentin böyük qiymətinə funksiyanın kiçik qiyməti uyğun gələrsə, f funksiyanı bu çoxluqda azalan funksiya deyilir.

Tərs funksiya.

$y=f(x_0)$ funksiyanın tərsi olan funksiyanın təyin oblastı $y=f(x)$ funksiyanın qiymətlər oblastı, qiymətlər oblastı isə $y=f(x_0)$ funksiyanın təyin oblastıdır və $y^{-1} = f^{-1}(y)$. $y=f(x)$ funksiyanın tərsi olan funksiyanı tapmaq üçün bərabərliyin sağ və sol tərəflərində x və y -lərin yerlərini dəyişdirib, y -i tapmaq lazımdır.

Məqalənin aktuallığı. Müşahidələr göstərir ki, məktəb riyaziyyatı tədrisində funksiyanın tətbiqləri şagirdlər tərəfindən müxtəlif çətinliklərlə rastlaşır. Bir çox hadisələri öyrənərkən aydın olur ki, burada müəyyən bir kəmiyyətin dəyişməsi o birinin dəyişməsinə səbəb olur. Məsələn: kvadratın sahəsi tərəfinin uzunluğundan, kvadrat tənliyinin köklərinin ədədi qiyməti onun əmsallarından asılıdır və s. Bu nöqtəyi-nəzərdən funksiyanın tətbiqlərinin araşdırılması aktuallıq kəsb edir. Ona görə də riyaziyyat dərslərində funksiyalara üstünlük verilir.

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 orta ümumtəhsil məktəblərinin müəllimləri, tələbə və magistrantlar istifadə edə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. Rəşad Əliməmmədov. Riyaziyyat: Abuturiyentlər üçün dərs vəsaiti. Bakı, 2013.
2. <http://yaycimektebi.blogspot.com/2014/09/funksiyann-sas-xasslri.html>.
3. S.İsmayılova, A.Hüseynova. Riyaziyyat: Ümumtəhsil məktəblərinin 6-cı sinfi üçün dərslik. Bakı: Şərq-Qərb, 2014.
4. S. İsmayılova. Riyaziyyat: Ümumtəhsil məktəblərinin 7-ci sinfi üçün dərslik. Bakı: Şərq-Qərb 2014.

E. Гурбанова

Методы преподавания функций в школьном курсе математики

Резюме

В этой статье объясняются функции, функциональные возможности, свойства функций и важность программы, а функции - одна из самых важных проблем в математике.

E. Qurbanova

Methods of Teaching Functions in School Mathematics Course

Summary

In this article, the features, functionality, function properties and importance of the program are explained. Functions are one of the most important issues in mathematics.

Redaksiyaya daxil olub: 02.10.2018