

ӘОЖ 372.851

ФУНКЦИЯ ҰҒЫМЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДАҒЫ МАҢЫЗЫ

Алтайбекова Нұрай Ғанибекқызы

Магистрант, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті,
Қызылорда қ, Қазақстан

Бұл мақалада функция ұғымының тарихи қалыптасуы, оның математикалық мәні мен мазмұны қарастырылады. Сонымен қатар кейбір функциялардың берілу тәсілдері және оқытудағы ерекшеліктері талданады. Мақалада теориялық материалдармен қатар кестелер, схемалар және нақты математикалық бағдарламалар берілген.

Кілт сөздер: функция, аргумент, тәуелділік, график, математикалық ұғым, оқыту әдістемесі.

Кіріспе. Функция ұғымы – математика ғылымының ең маңызды әрі іргелі түсініктерінің бірі болып табылады. Ол табиғаттағы, қоғамдағы және техникалық жүйелердегі әртүрлі құбылыстар арасындағы тәуелділіктерді сипаттаудың әмбебап құралы ретінде қызмет етеді. Қазіргі заманда функция ұғымы тек математикада ғана емес, физика, информатика, экономика және басқа да ғылым салаларында кеңінен қолданылады. Функция ұғымының қалыптасуы ұзақ тарихи кезеңдерді қамтиды. Ежелгі дәуірден бастап адамдар шамалар арасындағы тәуелділікті байқағанымен, оны ғылыми тұрғыда жүйелеу тек XVII–XIX ғасырларда жүзеге асты. Әсіресе координаталар әдісінің енгізілуі және аналитикалық геометрияның дамуы функция ұғымының қалыптасуына үлкен ықпал етті. Кейіннен бұл ұғым математикалық талдаудың негізгі объектісіне айналды. Мектеп математикасында функция ұғымын оқыту ерекше орын алады. Себебі ол оқушылардың логикалық ойлау қабілетін дамытуға, абстрактілі ұғымдарды түсінуіне және математикалық модельдеуді меңгеруіне мүмкіндік береді. Сонымен қатар функцияны дұрыс түсіну алгебра, геометрия және физика пәндерін игеруде маңызды рөл атқарады [1]. Осы мақалада функция ұғымының тарихи дамуы, мазмұны мен құрылымы, сондай-ақ оны оқытудың әдістемелік аспектілері қарастырылады. Теориялық материалдар нақты мысалдар арқылы толықтырылған және шешу жолдары математикалық бағдарламалар көмегімен жүргізілген.

Зерттеу әдіснамасы. Функция ұғымының анықтамасы. Функция – әрбір аргумент мәніне бір ғана мән сәйкес қоятын тәуелділік.

Белгіленуі: $y = f(x)$

- x – аргумент

- y – функция мәні
- Функцияның мазмұны мен көлемі:
Мазмұны:
- Аргумент бар
 - Бірмәнділік сақталады
 - Тәуелділік болады
- Көлемі:
- СЫЗЫҚТЫҚ
 - Квадраттық
 - Тригонометриялық
 - Логарифмдік
 - Көрсеткіштік

1-кесте. Функция ұғымының тарихи дамуы.

Кезең	Ерекшелігі	Негізін салған ғалымдар
Ежелгі дәуір	Тәуелділік түсінігі пайда болды	Евклид
XVII ғасыр	Координаталар жүйесі енгізілді	Рене Декарт, Пьер Ферма
XVIII ғасыр	"Функция" термині енгізілді	Готфрид Вильгельм Лейбниц, Леонард Эйлер
XIX ғасыр	Қатаң анықтама берілді	Петер Густав Лежен Дирихле

2-Кесте. Функция түрлері

Атауы	Өрнектелуі	Мысал
СЫЗЫҚТЫҚ	$y = kx + b$	$y = 2x + 1$
Квадраттық	$y = ax^2 + bx + c$	$y = x^2$
Көрсеткіштік	$y = a^x$	$y = 2^x$
Логарифмдік	$y = \log x$	$y = \log_2 x$
Тригонометриялық	\sin, \cos	$y = \sin x$

3 – кесте. Функцияның берілу тәсілдері

Тәсілі	Мысал
Формула арқылы	$y = x^2$
Кесте арқылы	$x: 1, 2, 3 \rightarrow y: 1, 4, 9$
График арқылы	Парабола
Сөзбен	" x -тің квадраты"

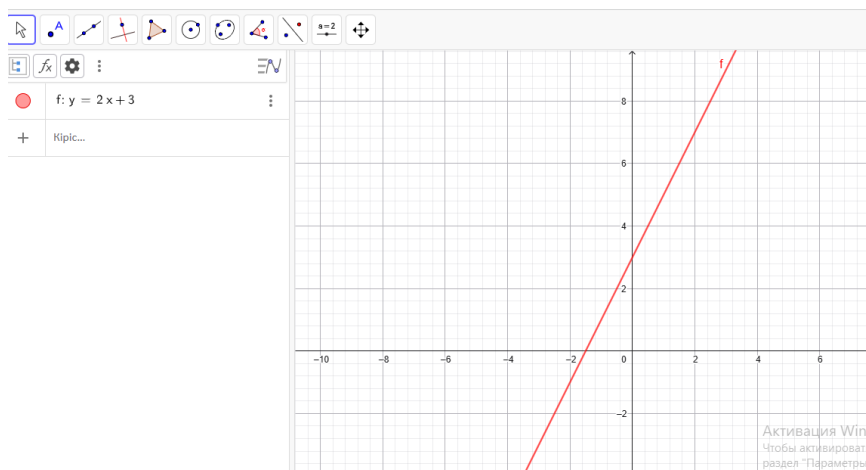
4 – кесте. Функцияның негізгі қасиеттері (аксиомалар)

№	Қасиет	Мысал
1	Бір мәнділік	$x=2 \rightarrow y=4$
2	Анықталу облысы бар	$x \neq 0$
3	Тәуелділік бар	$y=f(x)$
4	Өзгергіштік	x өзгерсе, y өзгереді

Негізгі функция графиктерін арнайы математикалық бағдарламалар көмегімен салу есептерін қарастырайық

Есеп 1: $y = 2x + 3$ [2, с.93]

$x = 1 \rightarrow y = 5$

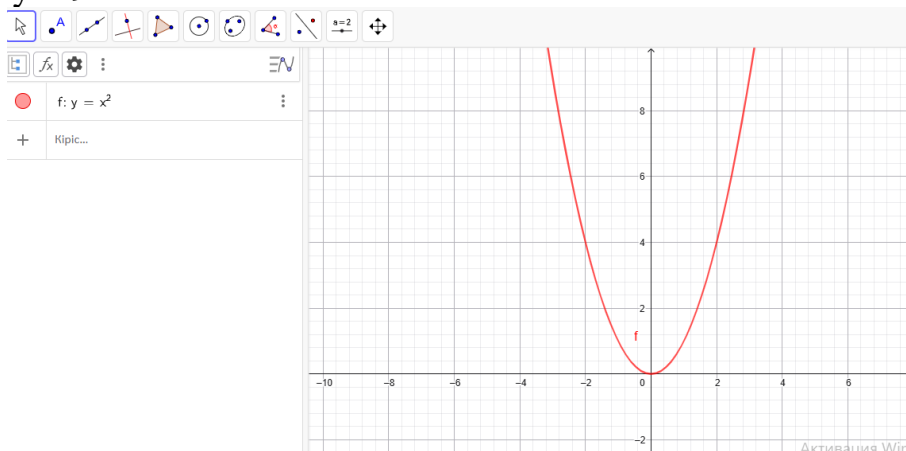


1 – сурет

GeoGebra бағдарламасы көмегімен салынған сызықтық функция графигі – түзу.

Есеп 2: $y = x^2$ [3, с.111]

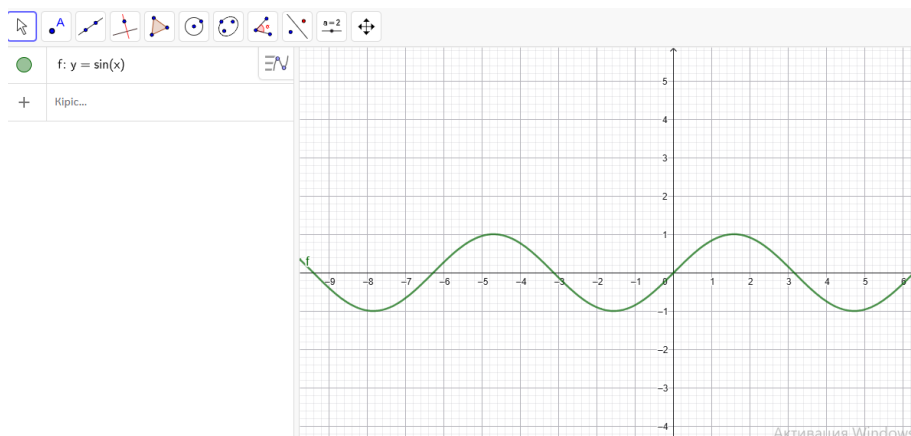
$x = 3 \rightarrow y = 9$



2 – сурет

GeoGebra бағдарламасында салынған квадраттық функцияның графигі – парабола.

Есеп 3: $y = \sin x$ [4, с.50]



3-сурет

GeoGebra бағдарламасында салынған тригонометриялық функцияның графигі – синусоида.

Қорытынды. Функция ұғымы – математиканың негізгі тіректерінің бірі. Оның тарихи дамуын, мазмұнын және түрлерін меңгерту арқылы оқушылардың математикалық сауаттылығын арттырамыз. Функцияны оқытуда теория мен практиканы ұштастыру маңызды болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. А.Е.Әбілқасымова. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері. Алматы, 2014. – 221 б.
2. Ж.Т.Аубакирова, Г.Ә.Тұрсынбаева. Математика. 7-сыныпқа арналған оқулық. Алматы, 2018. – 192 б.
3. Ж.Т.Аубакирова, Г.Ә.Тұрсынбаева. Математика. 8-сыныпқа арналған оқулық. Алматы, 2019. – 208 б.
4. А.Н.Шыныбеков. Алгебра и начала анализа. Учебник для 10 класса. Алматы, 2019. – 272 б.

ФОРМИРОВАНИЕ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИИ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Алтайбекова Нурай Ганибековна

В данной статье рассматривается историческое формирование понятия функции, её математическое значение и содержание. Кроме того,

анализируются типы функций, методы передачи и особенности обучения. В статье приводятся теоретические материалы, таблицы, диаграммы и конкретные математические примеры с помощью программ.

Ключевые слова: Функция, аргумент, зависимость, график, математическое понятие, методика преподавания.

THE FORMATION OF THE CONCEPT OF FUNCTION AND ITS IMPORTANCE IN TEACHING MATHEMATICS

Altaybekova Nuray Ganibekovna

This article examines the historical formation of the concept of function, its mathematical meaning and content. In addition, the types of functions, methods of transmission and features of teaching are analyzed. The article provides theoretical materials, tables, diagrams and specific mathematic examples with help program.

Keywords: function, argument, dependence, graph, mathematical concept, teaching methodology.

References

1. A.E. Abylkasymova. Theory and methodology of teaching mathematics: didactic and methodological foundations. Almaty, 2014. - 221 p. [in Kazakh]
2. Zh.T. Aubakirova, G.A. Tursynbayeva. Mathematics. Textbook for grade 7. Almaty, 2018. - 192 p. [in Kazakh]
3. Zh.T. Aubakirova, G.A. Tursynbayeva. Mathematics. Textbook for grade 8. Almaty, 2019. - 208 p. [in Kazakh]
4. A.N. Shynybekov. Algebra and the beginnings of analysis. Textbook for grade 10. Almaty, 2019. - 272 p. [in Kazakh]