

# ԺԱՄԱՆԱԿԱԿԻՑ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԸ «ՖՈՒՆԿՑԻԱ» ԹԵՄԱՆ ԴԱՍԱՎԱՆԴԵԼԻՍ

Գ.Վ. ԱՂԵԿՅԱՆ

Ռուս-Հայկական (Սլավոնական) համալսարան

«Ֆունկցիա» թեման դպրոցական մաթեմատիկայի կարևորագույն բաժիններից մեկն է: Բայց այդ թեմայի յուրացման մակարդակը, մեղմ ասած, այսօր գոհացուցիչ չէ: Ավելին, երեխաները վախենում են այս թեմայից, չեն կարողանում «կարդալ գրաֆիկները», չեն ճանաչում հիմնական ֆունկցիաների գրաֆիկները:

Իսկ ինչո՞վ և ինչպե՞ս կարող են ժամանակակից տեխնոլոգիաներն օգնել ուսուցչին և աշակերտին առկա դժվարությունները հաղթահարելու համար:

Վստահաբար կարելի է ասել, որ ժամանակակից տեխնոլոգիաները լայն հնարավորություններ են տալիս հատկապես այս թեմայի դասավանդումն ու յուրացումը հեշտացնելու համար:

Թեմայի առանձնահատկությունները ենթադրում են դիտակտիկ նյութերի օգտագործում այն ուսումնասիրելիս: Այդ նպատակով նախկինում օգտագործվող պաստառները բարոյապես, շատ տեղերում նաև ֆիզիկապես, մաշվել են կամ չկան: Բայց այսօր կան շատ ավելի գերադասելի միջոցներ և հնարավորություններ: Կան բազմաթիվ համակարգչային ծրագրեր, որոնք հնարավորություն են տալիս կառուցել ֆունկցիաների գրաֆիկները՝ տալով համապատասխան բանաձևը: Այդ ծրագրերի մեծ մասը անվճար են և հեշտ յուրացվող: Որ սրանց օգտագործումը գերադասելի է քան պաստառներինը, կարծում եմ, կասկածից վեր է: Բայց ավելի օգտակար է այդ ծրագրերի զուգակցումը Power Point փաթեթի հնարավորությունների հետ: Այդ դեպքում կարելի է յուրաքանչյուր պարագրաֆի համար պատրաստել գունավոր և որակյալ նկարների (սլայդների) մի ամբողջություն, զուգորդված համապատասխան տեքստային բացատրություններով: Այդպիսի սլայդների ամբողջությունը լավ օգնություն կլինի ուսուցչին, իսկ աշակերտների համար կլինի հաճելի, գրավիչ և տպավորվող:

Ժամանակակից տեխնոլոգիաները մի այլ ծառայություն էլ կարող են մատուցել թեմայի դասավանդումն ու յուրացումը հեշտացնելու համար: Խոսքը ֆունկցիաների գրաֆիկների ձևախոխությունների, որպես պրոցեսի, ներկայաց-

նելու հնարավորության մասին է: Պաստառները կամ վերևում նշված ծրագրերը կարող են ներկայացնել միայն սկզբնական և վերջնական ֆունկցիաների գրաֆիկները, բայց չեն կարող ներկայացնել առաջինից վերջինին անցնելու պրոցեսը: Իսկ օգտագործելով Macromedia Flash փաթեթը՝ կարելի է նյութը մատուցել ձայնային բացատրություններով ուղեկցվող ֆիլմի ձևով: Այդպիսի ֆիլմը նույնպես մեծ օգնություն կլինի ուսուցչին, իսկ աշակերտների համար նշենք միայն այդպիսի ֆիլմի, անհրաժեշտության դեպքում, նորից դիտելու հնարավորության առավելությունը՝ չխոսելով դրա մնացած առավելությունների մասին:

Մատուցելուց բացի ժամանակակից տեխնոլոգիաները ուսուցչին կարող են օգնել նաև գիտելիքների ստուգման գործում: Այս հնարավորությունն արդեն վերաբերվում է բոլոր առարկաներին ու թեմաներին: Խոսքը էլեկտրոնային թեստ անցկացնելու մասին է: Կան համակարգչային ծրագրեր, որոնք հնարավորություն են տալիս ստեղծել հարցերի և խնդիրների բազա, այդ բազայից պահանջվող քանակի խառն առաջադրանքներ մատուցել ստուգվողին և վերջում գնահատել թեստի արդյունքը: Սա մի կողմից ուսուցչին ազատում է տարբերակներ կազմելու և գրավորները ստուգելու բավականին ժամանակ պահանջող աշխատանքից, մյուս կողմից ապահովում է անվիճելի օբյեկտիվություն:

Իմ հեղինակած «Ֆունկցիա» գրքին կից լազերային սկավառակը պարունակում է այդ ամենը: Գիրքը երաշխավորված է ՀՀ ԿԳ նախարարության ազգային ինստիտուտի կողմից, որպես ուսումնաօժանդակ ձեռնարկ միջին և ավագ դասարանների աշակերտների համար: Այն ներառում է այդ թեմայի բոլոր բաժինները, բացի ածանցյալի օգնությամբ ֆունկցիայի հետազոտման բաժնից:

Թեմայի տեսական մասը ներկայացված է պարագրաֆներով: Յուրաքանչյուր պարագրաֆից հետո կան բավարար քանակով առաջադրանքներ, որոնք չեն կրկնում գործող դասագրքերի առաջադրանքները: Կան առաջադրանքների մեծ մասի պատասխանները:

Լազերային սկավառակի էլեկտրոնային նյութերը բաղկացած են երեք մասից.

– յուրաքանչյուր պարագրաֆի համար Power Point փաթեթով պատրաստված գունավոր և որակյալ նկարներ՝ ուղեկցված տեսական նյութի որոշ

դրվագներով (87 հատ),

- ֆունկցիայի գրաֆիկի ձևափոխություններն ուսումնասիրելու համար նախատեսված էլեկտրոնային անիմացիոն նյութեր, որոնք հնարավորություն են տալիս այդ բաժինը մատուցել ձայնային բացատրություններով զուգորդված ֆիլմի ձևով (ֆիլմի տևողությունը 50 րոպե է),
- էլեկտրոնային թեստեր ամբողջ թեմայի վերաբերյալ:

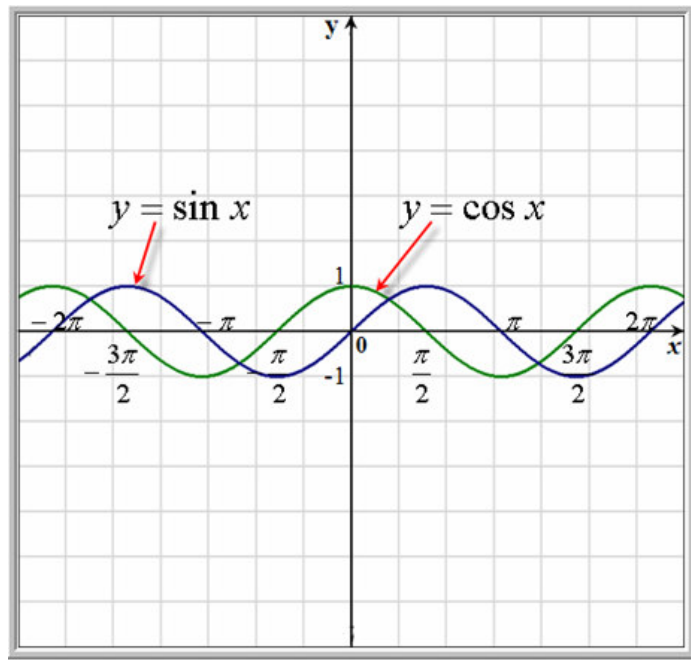
Նկարների օգնությամբ փորձենք համառոտակի ներկայացնել էլեկտրոնային նյութերը:

Բացելով լազերային սկավառակը դուք կունենանք նկար 1-ի պատուհանը: Եթե սեղմեք «Սլայդ» գրություն-կոճակը, ապա կբացվի նկար 2-ի պատուհանը: Սեղմելով համապատասխան պարագրաֆի վերնագիրը դուք կբացեք այդ պարագրաֆին վերաբերող սլայդերը:



Նկ. 1





Նկ. 4

Եթե սեղմեք «Անհմացիա» գրություն-կոճակը (նկ. 1), ապա կբացվի նկար 5-ի պատուհանը: Եթե սեղմեք «Ֆունկցիաների գրաֆիկների ձևափոխությունները» գրություն-կոճակը, ապա կբացվի նկար 6-ում ներկայացված պատուհանը, որում կարող եք ընտրել գրաֆիկների ձևափոխության ութ տեսակներից մեկը և դիտել այդ ձևափոխության երկու կամ երեք օրինակի անհմացիաները:



Նկ. 5



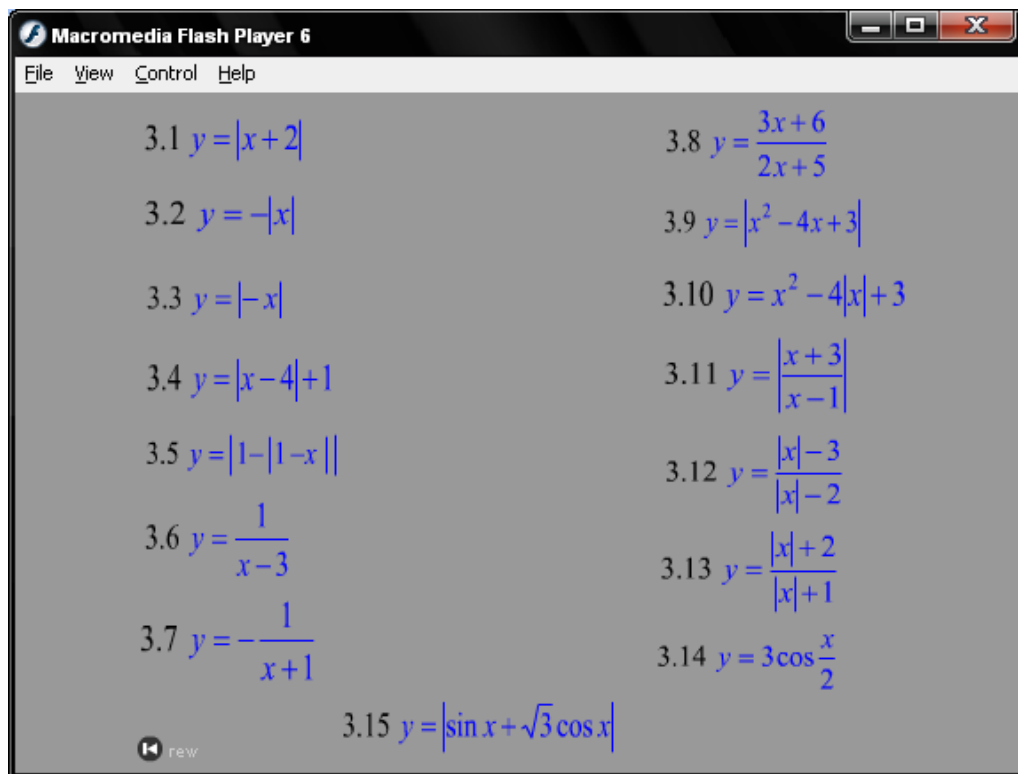
Նկ. 6

Իսկ եթե սեղմեք նկար 5-ի «Օրինակներ» գրություն-կոճակը, ապա կբացվի նկար 7-ում ներկայացված պատուհանը: Կարող եք ընտրել օրինակներից մեկը և դիտել այդ ֆունկցիայի գրաֆիկի կառուցման անիմացիան:

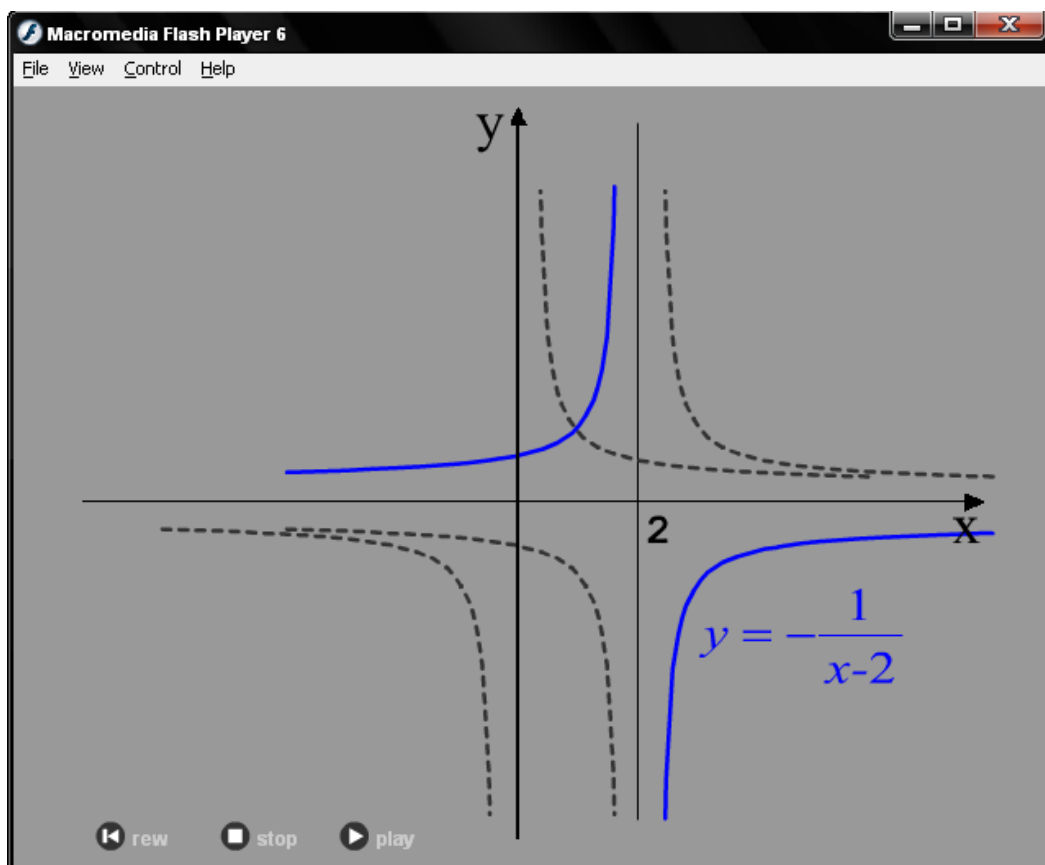
Օգտվելով «stop», «play», «rew» կոճակներից՝ ցանկացած պահի կարող եք համապատասխանաբար կանգնեցնել անիմացիան, շարունակել անիմացիան, վերադառնալ նախորդ էջ (նկ. 8):

Նկար 1-ի «Թեստ» գրություն-կոճակը սեղմելով սկսում եք թեստը: Կբացվի պատուհան, ուր կկարդաք հարցը և հնարավոր պատասխանները: Յուրաքանչյուր հարցի պատասխանելուց հետո կբացվի նոր պատուհան՝ մինչև 15-րդը: Այդ պատուհաններից մեկը ներկայացված է նկար 9-ում:

Բոլոր հարցերին պատասխանելուց հետո կբացվի թեստի արդյունքներով, մասնավորապես գնահատականով, պատուհան (տես նկար 10):



Նկ. 7



Նկ. 8

AGEKIAN GAGIK		"FUNKCIA"
Обучение	Времени прошло: 0:00:59 Времени осталось: 0:00:00	
<b>Вопрос 1 из 15</b>		
<p>Գտեք <math>y = \log_{x-1}(x+1)</math> ֆունկցիայի որոշման տիրույթը:</p> <p>1) <math>(1; 2) \cup (2; +\infty)</math>  2) <math>(-1; 1)</math>  3) <math>(1; +\infty)</math>  4) <math>[-2; 2]</math></p>		
<input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 1		
Индикаторы ответов:		
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
<input checked="" type="button" value="Принять ответ"/> <input type="button" value="Назад"/> <input type="button" value="Вперед"/>		

Նկ. 9

AGEKIAN GAGIK	"FUNKCIA" X
Вопросов всего: 75 Задано вопросов: 15	
Правильных ответов: 10 Неверных ответов: 5 Набрано баллов: 11(61%)	
Ваша оценка: 3	
Время прохождения: <input type="text"/> Дата теста: 09.10.2009 Время прохождения: 0:06:19	
<input checked="" type="button" value="Закреть"/>	

Նկ. 10