

Тема урока:

**«Аналитические методы
исследования дробно-
рациональных функций и
построение их графиков с
использованием прикладных
и инструментальных
программных средств»**

План урока:

1. Обобщение теоретического материала «Аналитические методы исследования дробно-рациональных функций»
2. Обобщение теоретического материала по теме: «Прикладные среды и системы программирования для решения математических задач»
3. Обработка навыков исследования дробно-рациональных функций аналитическими методами и построение их графиков в прикладных и инструментальных средах
4. На основе полученных результатов сделать вывод о применении различных средств и методов математики и информатики к исследованию функций

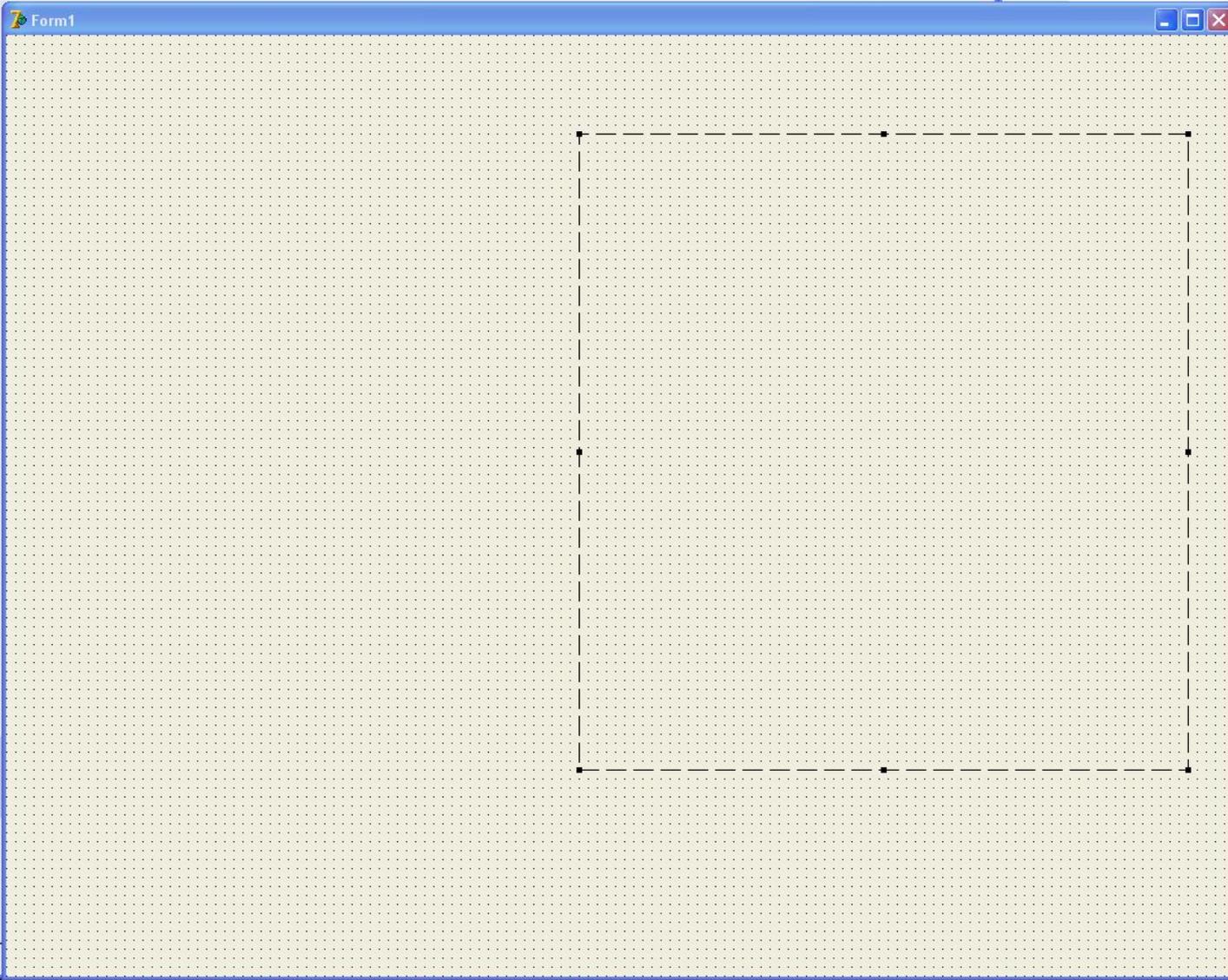
Вопросы для повторения:

- область определения функции;
- область значений функции;
- четность и нечетность функции;
- промежутки знакопостоянства;
- промежутки возрастания и убывания;
- экстремум функции и точки экстремума;
- промежутки выпуклости, вогнутости;
- вертикальная и наклонная асимптоты;

Object TreeView

- Form1
 - Image1

Form1



Object Inspector

Image1 TImage

Properties Events

Align	alNone
⊞ Anchors	[akLeft,akTop]
AutoSize	False
Center	False
⊞ Constraints	(TSizeConstrain
Cursor	crDefault
DragCursor	crDrag
DragKind	dkDrag
DragMode	dmManual
Enabled	True
Height	569
HelpContext	0
HelpKeyword	
HelpType	htContext
Hint	
IncrementalDis	False
Left	504
Name	Image1
ParentShowHint	True
Picture	(None)
PopupMenu	
Proportional	False
ShowHint	False
Stretch	False
Tag	0
Top	88
Transparent	False

All shown

Object TreeView, Object Inspector

Object TreeView | Object Inspector

Form1 | TForm1

Properties | Events

DragKind	dkDrag
DragMode	dmManual
Enabled	True
Font	(TFont)
FormStyle	fsNormal
Height	660
HelpContext	0
HelpFile	
HelpKeyword	
HelpType	htContext
Hint	
HorzScrollBar	(TControlScrollBar)
Icon	(None)
KeyPreview	False
Left	365
Menu	
Name	Form1
ObjectMenuItem	
OldCreateOrder	False
ParentBIDiMode	True
ParentFont	False
PixelsPerInch	96
PopupMenu	
Position	poDesigned
PrintScale	poProportional
Scaled	True
ScreenSnap	False
ShowHint	False
SnapBuffer	10
Tag	0
Top	108
TransparentColor	False
TransparentColorVal	■ cBlack
UseDockManager	False
VertScrollBar	(TControlScrollBar)
Visible	False
Width	900
WindowMenu	
WindowState	wsNormal

All shown

Form1

The image shows a software development environment. On the left, the Object Inspector window displays the properties of a form named 'Form1'. The 'Font' property is highlighted in blue. The 'Left' and 'Top' properties are also highlighted in red. The 'Width' and 'Height' properties are highlighted in bold. The 'ObjectMenuItem' and 'PopupMenu' properties are highlighted in red. The 'TransparentColorVal' property is highlighted with a black square icon. The 'UseDockManager' property is highlighted in red. The 'Visible' property is highlighted in red. The 'WindowMenu' property is highlighted in red. The 'WindowState' property is highlighted in red. The 'All shown' button is at the bottom of the Object Inspector. On the right, the main window shows a menu bar with 'Data Access', 'Data Controls', 'dbExpress', 'DataSnap', 'BDE', 'ADO', 'InterBase', 'WebServices', 'InternetExpress', 'Internet', 'WebSnap', 'Decision Cube', and 'Dial'. Below the menu bar is a toolbar with various icons. The main area of the window is a design canvas for 'Form1', which is a large rectangle with a dotted grid background. The canvas is currently empty.

Object TreeView, Object Inspector

Object TreeView | Object Inspector

Form1 | TForm1

Properties | Events

DragKind	dkDrag
DragMode	dmManual
Enabled	True
Font	(TFont)
FormStyle	fsNormal
Height	660
HelpContext	0
HelpFile	
HelpKeyword	
HelpType	htContext
Hint	
HorzScrollBar	(TControlScrollBar)
Icon	(None)
KeyPreview	False
Left	365
Menu	
Name	Form1
ObjectMenuItem	
OldCreateOrder	False
ParentBIDMode	True
ParentFont	False
PixelsPerInch	96
PopupMenu	
Position	poDesigned
PrintScale	poProportional
Scaled	True
ScreenSnap	False
ShowHint	False
SnapBuffer	10
Tag	0
Top	108
TransparentColor	False
TransparentColorValue	■ clBlack
UseDockManager	False
VertScrollBar	(TControlScrollBar)
Visible	False
Width	900
WindowMenu	
WindowState	wsNormal

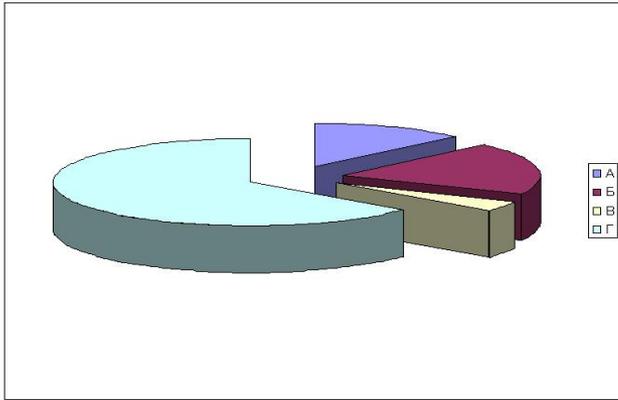
All shown

Window Help | <None>

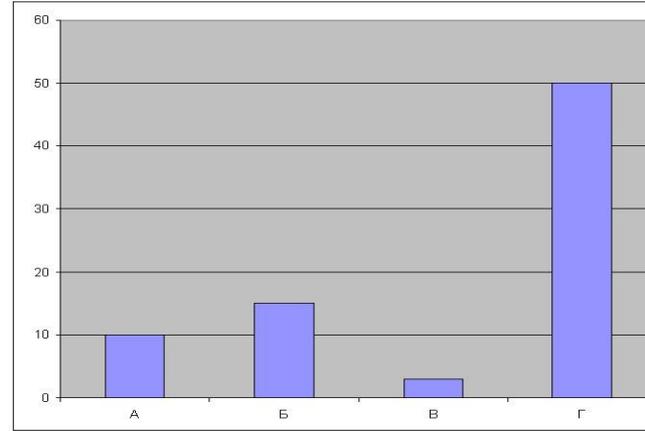
Data Access | Data Controls | dbExpress | DataSnap | BDE | ADD | InterBase | WebServices | InternetExpress | Internet | WebSnap | Decision Cube | Dial...

Form1

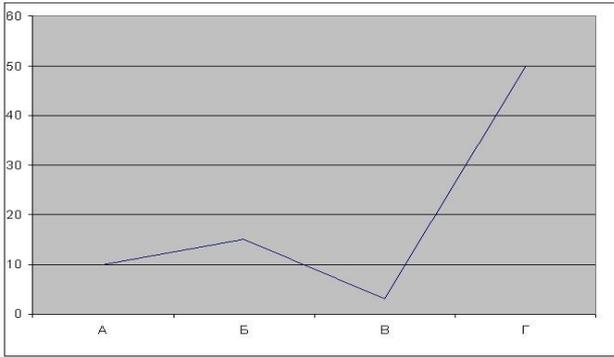
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			



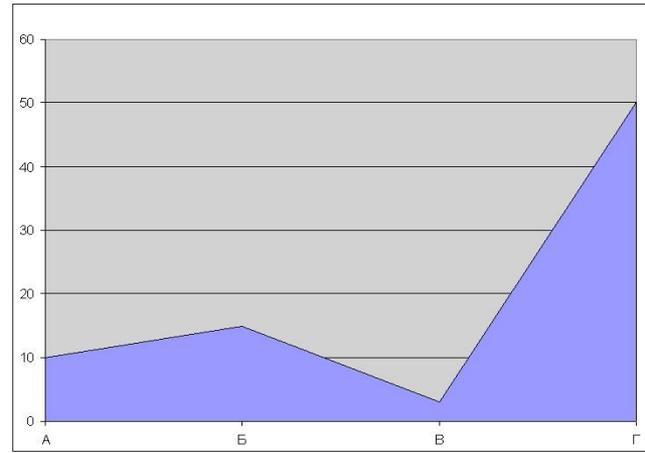
1



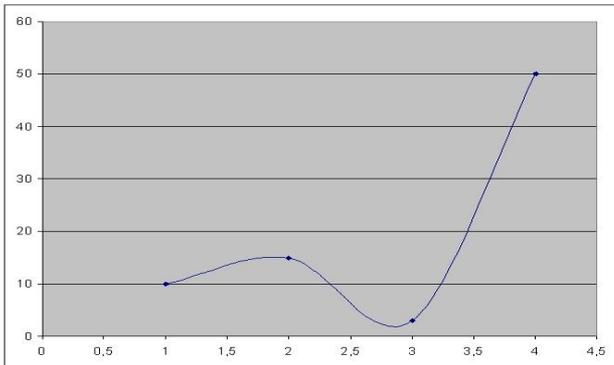
4



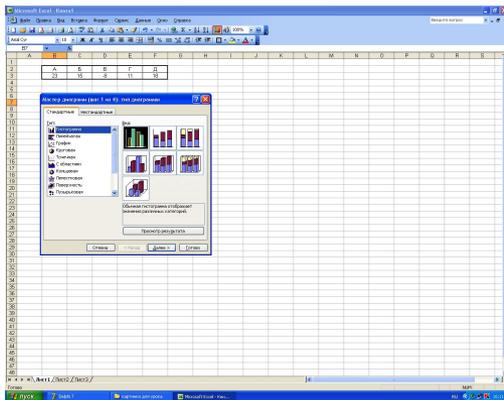
2



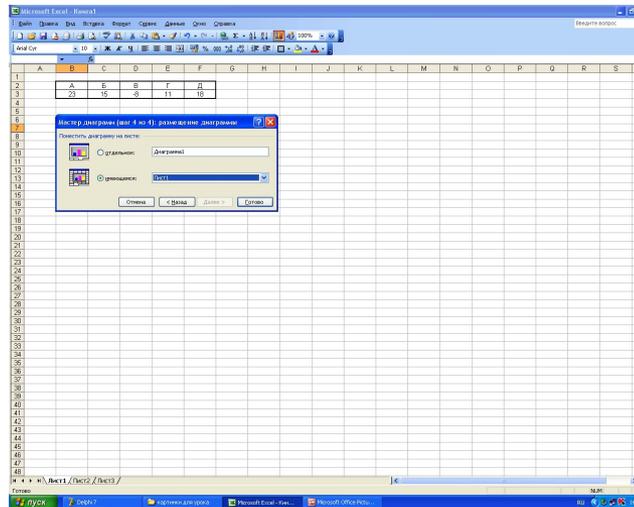
5



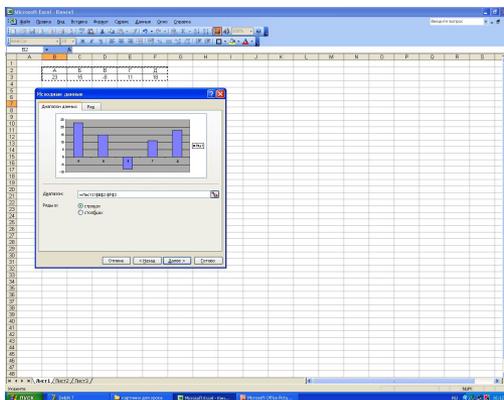
3



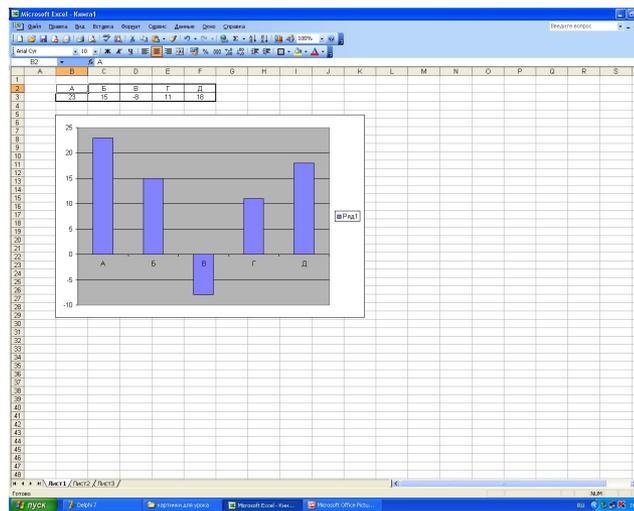
1



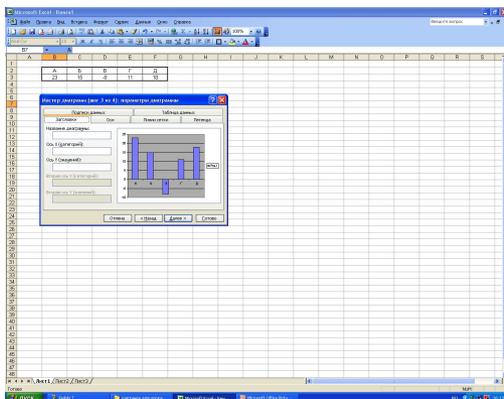
4



2

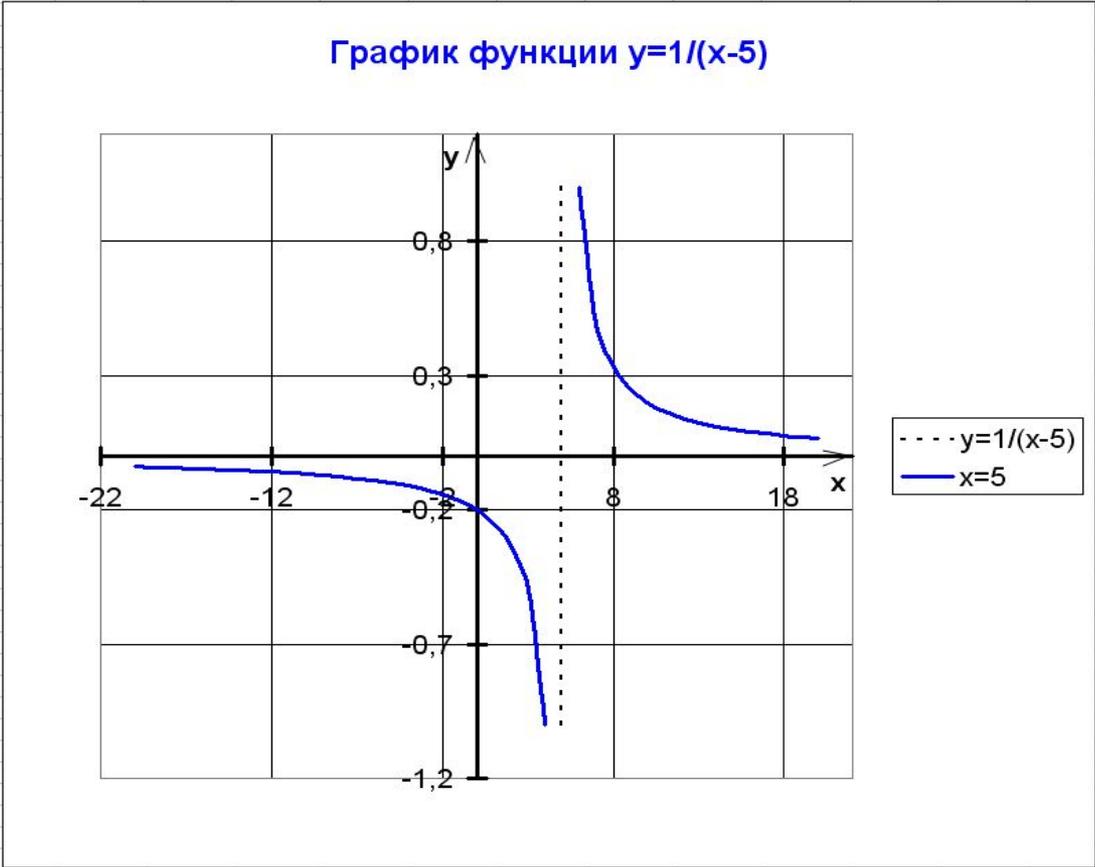


5



3

x	y	x	y
-20	-0,04	5	1
-19	-0,04167	5	-1
-18	-0,04348		
-17	-0,04545		
-16	-0,04762		
-15	-0,05		
-14	-0,05263		
-13	-0,05556		
-12	-0,05882		
-11	-0,0625		
-10	-0,06667		
-9	-0,07143		
-8	-0,07692		
-7	-0,08333		
-6	-0,09091		
-5	-0,1		
-4	-0,11111		
-3	-0,125		
-2	-0,14286		
-1	-0,16667		
0	-0,2		
1	-0,25		
2	-0,33333		
3	-0,5		
4	-1		
6	1		
7	0,5		
8	0,33333		
9	0,25		
10	0,2		
11	0,16667		
12	0,14286		
13	0,125		
14	0,11111		
15	0,1		
16	0,09091		
17	0,08333		
18	0,07692		
19	0,07143		
20	0,06667		



Тема урока:

**«Аналитические методы
исследования дробно-
рациональных функций и
построение их графиков с
использованием прикладных
и инструментальных
программных средств»**