

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра информатики и прикладной математики

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ

для выполнения работ компьютерного практикума по дисциплине

Информатика

20.03.01

Часть 1

**«Основы программирования на алгоритмическом языке / в
системе компьютерной математики»**

Студент: _____

Институт: _____

Курс: _____

Группа: _____

Преподаватель: _____

Москва 2021

Результаты сдачи контрольных мероприятий студентом _____			
Контрольное мероприятие	Преподаватель	Отметка о зачете	Подпись
Практическая работа 1			
Практическая работа 2			
Практическая работа 3			
Практическая работа 4			
Практическая работа 5			
Практическая работа 6			
Практическая работа 7			
Практическая работа 8			
Контрольное задание			
Результат текущего контроля			

Рабочая тетрадь предназначена для студентов направления подготовки **20.03.01** НИУ МГСУ, изучающих курс «Информатика». В тетради приведены формы для оформления результатов ручного счета и для результатов выполнения работы на ЭВМ.

Принятые в заданиях номера институтов МГСУ

Институты	ИСА	ИГЭС	ИИЭСМ	ИФО	ИЭУИС	МФ (мытищ.филиал)
К	1	2	3	4	5	6

**** – Обозначение задач повышенной трудности**

Практическая работа № 1.

Основы работы с данными в электронных таблицах

Задание 1.1. Создание и форматирование таблицы.

1. Ввести на рабочий лист данные по образцу.
2. Отформатировать таблицу по образцу, используя: шрифты, выравнивание, объединение ячеек, наименование единиц измерения, стили границ, заливки.
3. Выполнить вычисления, используя относительные и абсолютные ссылки.
4. Вычислить итоговые суммы, среднее и максимальное значение по всем столбцам/ строкам, используя режим протягивания.
5. Построить несколько видов диаграмм. Отредактировать диаграммы.
6. Переименовать Лист1
7. Создать отчет

Отчет выполнения практической работы 1

Редактирование таблиц: средства
Форматирование таблиц: средства
Абсолютные и относительные ссылки. Примеры
Алгоритм применения функций для вычислений в таблицах:

Диаграммы. Алгоритм создания и редактирования диаграмм:

<i>Практическая работа № 1.</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа № 2

Анализ данных в электронных таблицах

Работа на Лист2

Задание 2.1. Применение функций.

1. Работа с функциями дата и время: **ГОД()**, **ДАТА()**, **СЕГОДНЯ()**. Внести необходимые данные. Вычислить период времени.
2. Применение функций с условиями: **СЧЁТЕСЛИ()**, **СУММЕСЛИ()**, **СРЗНАЧЕСЛИ()**.
3. Функция **ЕСЛИ()**.
4. Применение вложенных функций **ЕСЛИ()**.
5. Анализ данных с помощью **Условного форматирования**.
6. Понятие макроса. Создать макрос**
7. Переименовать **Лист2**
8. Создать отчет

Отчет выполнения практической работы 3

Формулы с функцией дата и время
Формулы с СЧЁТЕСЛИ(), СУММЕСЛИ(), СРЗНАЧЕСЛИ().
с СЧЁТЕСЛИ()
с СУММЕСЛИ()
с СРЗНАЧЕСЛИ()
Алгоритм работы функции ЕСЛИ()

Формулы с функцией ЕСЛИ()
Условное форматирование. Назначение. Алгоритм применения
Понятие макроса

<i>Практическая работа № 2.</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа № 3

Часть 1. Запись арифметических выражений на алгоритмическом языке.

Задание 3.1. Записать на алгоритмическом языке и вычислить следующие арифметические выражения.

Варианты заданий

1.	1) z^{5y}	y=2; z=2	2) $\sqrt{e^{\sin x} + 1} - \cos^3 \frac{x}{3}$	x=0,5
	3) $\frac{5,2x}{2 y } - \frac{4 \ln x^2}{5 \operatorname{tg} x}$	x=1 y=1,5	4) $\frac{\operatorname{arctg} \sqrt[3]{x+1}}{x+1,3} + 3^y$	x=0,3
2.	1) $x^{y^z} + 0,3y$	x=2; y=2; z=2	2) $\sqrt[5]{\ln^2 x + 1} + 4e^{\sin x}$	x=0,5
	3) $1 + x + \frac{x^2 + \sqrt{x+1}}{2 \cdot 3x}$	x=1,5	4) $\cos^3 x^2 + \frac{\arcsin x^2}{1 + \frac{x}{x+1}}$	x=0,2
3.	1) $(x^y)^{tz} - e^{3x}$	x=2; y=2 z=2; t=2	2) $\sqrt{0,3tx} + \operatorname{ctg}^2 \frac{x}{2}$	x=2; t=2
	3) $\sqrt[7]{\frac{x+3}{3x}} + \cos^3 5x$	x=0,05	4) $\frac{8 xy }{3tz} - \ln^3(x+1)$	x=1; y=2 z=1; t=3
4.	1) $z^{3x} + 3x^z - 0,3$	x=2; z=3	2) $\sqrt{\ln \sin^3 x + 1} - e^{-x}$	x=1
	3) $\frac{0,3 \cos^2 x^2 + 1}{2xy} + 6$	x=2; y=2	4) $\frac{\operatorname{arctg} 2x + 7}{x + 4,2} + \sqrt[3]{x}$	x=3
5.	1) $z^{3x^5} + \ln^2(x+1)$	x=1,5 z=0,2	2) $\sin^2 x + \arccos \sqrt[3]{x+1,2}$	x=-0,6
	3) $\frac{x + 3yt - 4}{0,3xyt} + e^{x-1}$	x=1; y=2 t=2	4) $\frac{\operatorname{ctg} 3x - 7,2}{x+1} - \sqrt{x+0,2}$	x=2
6.	1) $x^{x^x} + (x^x)^x + 0,04$	x=2	2) $e^{3x^2+4} - x ^3 + \ln^2 x$	x=0,4
	3) $\sqrt[3]{\frac{x+1}{x+2}} + \arcsin \sqrt{x}$	x=0,5	4) $\frac{x+5-3y}{3xyz} + \operatorname{tg}^3 x^2$	x=1; y=2 z=4
7.	1) $(y^{2z})^3 + \ln^3(x+1)$	x=2; y=1 z=2	2) $\frac{x}{2} + \cos^3 x^3 - e^{-3x}$	x=0,3
	3) $\frac{x + 2(x-1)^2}{3xt} - \sqrt{\sin \frac{x}{3,3}}$	x=3; t=2	4) $\frac{\operatorname{arctg} \sqrt[3]{x-5}}{ x - \frac{x}{x+1}} - 3,7y$	x=2; y=3

8.	1) $y^{3^x} - x^3 + e^{\frac{-x}{3}}$	$x=2; y=2$	2) $e^{x^2-1} - 2\ln x+1 - \frac{3}{xy}$	$x=2; y=3$
	3) $0,8\left(\sin^2 \frac{x}{3} - \frac{x+2}{x+1}\right)^3$	$x=-2$	4) $\frac{\cos^3 3x^2 + \sqrt{x}}{x+4y} - \sqrt[3]{\frac{x+1}{x-1}}$	$x=2; y=3$
9.	1) $4^{x^2} + \sin^2 \frac{3x}{7y} + 0,3$	$x=2; y=3$	2) $\ln^2 x - \cos(x+3) $	$x=1$
	3) $\frac{\arcsin^3 x + 1 - x}{3x}$	$x=0,3$	4) $\frac{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x-1} + e^{-3x}}{x+3,5x^2}$	$x=2$
10.	1) $(x^y)^3 (y^x)^2 + 0,7$	$x=2; y=2$	2) $\sqrt{x} \sin^2 x + \cos \frac{x^2}{2}$	$x=3$
	3) $\frac{ x - \ln(x+1)}{e^{-x} + 4,7x}$	$x=4$	4) $\frac{\sqrt[3]{x+7-4y}}{5xy} + \operatorname{arctg} \frac{x+7}{x-4}$	$x=2; y=1$
11.	1) $(x^2)^{y^2} - e^{-xy} + 7,3$	$x=2; y=2$	2) $\sqrt{\ln^2 x + 1} - 3\cos^7 x + 4$	$x=0,01$
	3) $5 - \frac{ x + \sqrt[3]{x}}{3 - \frac{x}{1 + \frac{x+1}{x}}}$	$x=2$	4) $\frac{x^2 + 3}{x+2} - e^x \left(\frac{x-1}{x} + 1\right)^4$	$x=4$
12.	1) $x^{y^2+4} - e^{-3x}$	$x=2; y=3$	2) $2\sin^2 \frac{x}{2} - \sin^3 \sqrt{x}$	$x=3$
	3) $\frac{\ln^3 x + 4xy}{5xy}$	$x=2; y=1$	4) $\frac{\arccos x - 7\ln x^2}{x+7,3}$	$x=0,5$
13.	1) $2^{xy} + e^{-xy} + x^2$	$x=2; y=3$	2) $ x + \ln^2(x+1) + \sqrt{x-1}$	$x=3$
	3) $\sqrt[3]{x} \frac{\sin x^2 - \sqrt{x-1}}{3xy}$	$x=2; y=1$	4) $\frac{\sin(x+2)\ln 3y}{x^4 + 1,3\cos 3x} + 7$	$x=0,5$ $y=2$
14.	1) $3^{2x^2} - \ln x + 0,9$	$x=0,3$	2) $2\ln^2 x^2 - 3\sin^3 3x$	$x=0,2$
	3) $\frac{e^{-3x} + \ln \cos \frac{x}{2}}{25x}$	$x=1,5$	4) $\frac{\sqrt[5]{x+1} - \sqrt{x-3,7}}{\operatorname{arctg} 3x - 4xy}$	$x=8; y=3$
15.	1) $5^{2xy} - x^{5x} - e^{-x^2}$	$x=0,3$ $y=1$	2) $\sqrt[3]{x+4} - \operatorname{ctg}^2 \frac{xy}{3y+1}$	$x=2; y=2$
	3) $\sqrt{\frac{\cos^2 x + \sin x^2}{35xt}}$	$x=1; t=3$	4) $\frac{ x +1}{3 \cdot 2} + \frac{e^{-3x} - 0,4}{5+7y}$	$x=3; y=3$

	1) $x^{2y} - \cos^3 3x - 7,9$	$x=0,3$ $y=1$	2) $2\cos^2 x - 3\sin^2 x^3 + 4$	$x=3$
16.	3) $\frac{1-x}{1+x} - 1,6x^3 \sqrt[3]{x+7}$	$x=2$	4) $\frac{\arctg \frac{x}{y} - \sqrt{\sin^2 x + x}}{x^2 + 7xy}$	$x=2; y=3$
	1) $x^{2z^t} + (x^{2z})^t + x^{t^{2z}}$	$x=2; z=1$ $t=1$	2) $2\sin^5 2x^2 + e^{3\cos x} - 7$	$x=4$
17.	3) $\frac{5xyz}{4 \cdot 3 \cdot 2} + x ^{3t}$	$x=2; y=2$ $z=1; t=1$	4) $\frac{ \ln(x^4 + 3) - \operatorname{tg} \frac{x}{2}}{3x - 4y}$	$x=2; y=2$
	1) $x^{yz} + z^{xy} + y^{zx}$	$x=2; y=2$ $z=2$	2) $e^{a-b} + (\sin(x+2) - 4,3)^2$	$a=2; b=1;$ $x=1$
18.	3) $\frac{\sin x + 2}{\operatorname{tg} x^2 + x-1 }$	$x=2$	4) $\frac{\arcsin(b-a)^3 + \ln^2 x^2}{3abc}$	$a=2;$ $b=2,5$ $c=0,3;$ $x=1$
	1) $x^y z^{2u} + e^{-3u} + 7^{2x}$	$x=2; y=2$ $z=1; u=3$	2) $\ln^2 \cos x + x - \operatorname{arctg} \frac{x}{3y}$	$x=1,5$ $y=1$
19.	3) $\frac{2x + \sqrt{x+4} - 0,3\sin x^2}{3\sqrt[3]{x-2} \cdot 2xy}$	$x=3; y=2$	4) $\frac{\sqrt[5]{x} \sin^3(x+4) - 3 x }{x^2 - 3x^3}$	$x=3$
	1) $(z^x)^{2y} + (2^y)^{2x}$	$x=2; y=2$ $z=1$	2) $3\cos^2 \frac{x}{2} + \sqrt{e^{-x} + 2z^2}$	$x=1; z=3$
20.	3) $\frac{x^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \frac{\sqrt[7]{x-4}}{\sin^2 x + 1}$	$x=6$	4) $x + \frac{x^2 + \ln^2 x + 0,3}{x + \frac{x^2}{x+1}}$	$x=4$
	1) $x^{y^z x^2} + 3^x + x^3 - e^{\frac{x}{2}}$	$x=2; y=1$ $z=3$	2) $\sqrt{\cos^2 \frac{x}{2} + 3} - e^{\sin^2 x - 1}$	$x=2$
21.	3) $\frac{1 + \ln(x+1)}{2 + \frac{x}{3 + \frac{x}{4}}} - 3,75x$	$x=1$	4) $\frac{2,1\sqrt[3]{x} + \cos^3 x^2 }{3xy}$	$x=0,2$ $y=2$
	1) $(x^{yz})^t - 3^a + 7e^{\frac{b}{a}}$	$x=2; y=2$ $z=2; t=1$ $a=1; b=1$	2) $\sqrt{\cos^2 x^3 + 2} + e^{\sin x + \operatorname{tg} x}$	$x=2$
22.	3) $\frac{x^2}{2 \cdot 4 \cdot 6} - \frac{x^3 y + 2\sin x}{3 x + \ln^2 x}$	$x=3; y=2$	4) $\frac{3\sqrt[3]{x+1} \operatorname{tg} 7(x+6)}{2 + \frac{x^3}{4,3}}$	$x=2$

	1) $x^{yzt} + 7xy - e^{-3t}$	$x=1; y=2$ $z=2; t=3$	2) $\ln^3(x + \sqrt{x}) - \sin(x - 2)$	$x=4$
23.	3) $-3\left(\cos\frac{x}{2} + \frac{x-1}{x+2}\right)^3$	$x=2$	4) $\frac{\sqrt{x+4} - \sqrt[3]{(x+9)^2}}{ 3-x + 7\operatorname{tg}^3\frac{x}{2}}$	$x=1$
	1) $x^{2yz} - e^{-\sin^2 x^3}$	$x=2; y=3$ $z=2$	2) $2\ln^3 x - 3\cos^4\frac{x}{3}$	$x=2$
24.	3) $\frac{x^3\sqrt[3]{x} + x-1 }{2 - xyz}$	$x=3; y=2$ $z=3$	4) $\sqrt{\frac{x^2 + 7x - 9,3a}{a^2 + b^2 + c^2}}$	$a=1; b=1$ $c=1; x=2$
	1) $z^3 y^{z^x} + z^{3xy} - e^{\frac{x^2}{2}}$	$x=1; y=2$ $z=1$	2) $\sqrt{ x^3 - 1 } + \sqrt[3]{\sin^2 x + 1}$	$x=1$
25.	3) $5,7 + \frac{\ln x + \operatorname{tg} \ln 3x}{4ab}$	$a=2; b=2$ $x=1$	4) $\frac{ a^2 - b^2 + 4\arcsin x}{3x - 7ab}$	$a=2; b=2$ $x=0,5$
	1) $3^{4xy} + 4^{xy} + e^{-zq}$	$x=1; y=1$ $z=2; q=3$	2) $\sqrt{x^2 + 1} + \arcsin^2 \ln x $	$x=0,6$
26.	3) $\sqrt[5]{\frac{x+4y}{3x}} - \frac{x+2}{2\sin x}$	$x=3; y=3$	4) $\frac{\sin^3 2x + 3\cos^2 e^{-x}}{x + 5\operatorname{ctg}x}$	$x=0,2$
	1) $4^{2^{3x}} + x^{z^3} - e^{\frac{x^3}{3}} + 0,4$	$x=0,1$ $z=2$	2) $\sqrt[3]{3 + 2\cos x^2} + \left \ln^3\frac{x}{2}\right $	$x=3$
27.	3) $x\left(\frac{x-1}{x+4}\right) + \sqrt{e^{x^2} - 1}$	$x=2$	4) $1,6\frac{\cos^3 x + \operatorname{arctg}3x}{4xy}$	$x=0,2$ $y=1$
	1) $z^{2x^2} - 3^{xy^z} - e^{\sin x + 4}$	$x=1; y=2$ $z=2$	2) $2\cos^2\frac{x}{2} - \ln^2\left \frac{x}{2}\right $	$x=3$
28.	3) $\frac{x}{5y} - \frac{\ln(2 - e^x)}{3 + x - 3y}$	$x=0,1$ $y=3$	4) $\sqrt[3]{\frac{x + \sqrt{x^2 + 1}}{\arcsin 3x - 0,6}}$	$x=0,3$
	1) $a^b c^{r^q} - e^{3\ln^2 x}$	$a=1; b=1$ $c=2; x=1$ $r=2; q=1$	2) $4(\cos^3 x^2 - 1)^2 - 3,2 x $	$x=1$
29.	3) $\frac{1 + \operatorname{arctg}x}{2 \cdot 3 \cdot 6} - \frac{7,2}{x + y}$	$x=2; y=2$	4) $\frac{\sqrt[3]{x + \cos^2 x} - 7a^{x+4}}{3x^2 + \sqrt{x-1}}$	$x=2; a=1$
	1) $p^{z^{xy}} + e^{\frac{x^2}{2}} + 1,2 x $	$p=1; x=2$ $y=1; z=1$	2) $e^{\sin x + \operatorname{tg}x} + 3a \ln z $	$x=2; z=1$ $a=2$
30.	3) $\frac{\sqrt{x^2 + \sin^2 x^3} - 4,3}{2x + 8ab\sqrt[3]{z}}$	$x=1; a=2$ $b=1; z=2$	4) $\frac{\arcsin\sqrt{1 + 7x^2}}{32a}$	$x=0,1$ $a=2$

31.	1) $\ln x^2 - \operatorname{ctg} x^3 - e^{x+z}$	$x=1; z=2$	2) $\frac{3xz^y - 6 \sin(x-2)}{\arccos 2x}$	$x=0,2$ $y=2; z=3$
	3) $\frac{\sqrt[5]{x^4 - 1} + \sqrt{x+1}}{6xyz}$	$x=2; y=2$ $z=2$	4) $\frac{1-x}{x+3} - \operatorname{arctg}^2 x + 6,9$	$x=0,1$
32.	1) $\frac{(x+3)^3}{2 \cdot 3 \cdot 6} - \sqrt{\frac{\cos^2 x + 1}{y^z - 6}}$	$x=1; y=2$ $z=3$	2) $x^{y^2} + (x)^{yz} - 0,05$	$x=0,2$ $y=2; z=3$
	3) $\frac{\operatorname{arctg} x^2 - \cos \sqrt{y}}{\sqrt[3]{x} + x^3}$	$x=0,3$ $y=2$	4) $e^{-(x+1)} + y^{z-1} + \ln^2(x+2)$	$x=1; y=2$ $z=2$
33.	1) $\sqrt{x-2} \sin x^2 + \operatorname{tg} \frac{x}{3}$	$x=4$	2) $\left(\frac{x-1}{y+4,3}\right)^4 + 7\sqrt{\frac{x}{3y}}$	$x=2; y=3$
	3) $\ln^2(y-5) - \sin^2 2x + (xz)^y$	$x=3; y=7$ $z=0,2$	4) $\frac{\arcsin(y-6)}{\operatorname{ctg} 2x - \operatorname{tg} 2x}$	$x=3$ $y=5,5$
34.	1) $(x^y)^x + x^{x^y} - x^4$	$x=2; y=1$	2) $\sqrt[3]{ \operatorname{ctg} y + 6 } + \sqrt{\frac{(x+1)^3}{4y-2z}}$	$x=1; y=4$ $z=3$
	3) $\frac{5xy}{x^3-4} + e^{x^2} + \sqrt{\cos^2 y - y^2}$	$x=2$ $y=0,2$	4) $\sqrt{ y } + \frac{\operatorname{arctg}^3 \ln x}{x^y - y + 1}$	$x=3; y=5$
35.	1) $4^{xy} - x^{yz} + (xy)^z$	$x=3; y=1$ $z=2$	2) $\frac{4 x - xyz^2}{x + e^{yx} - 2yz}$	$x=2; y=2$ $z=1$
	3) $\sqrt[5]{\frac{1-x + \operatorname{arctg}(x-7y)}{4xz - \ln^2 y}}$	$x=0,8$ $y=0,1;$ $z=4$	4) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 4}{\sin^3 x + \operatorname{tg}^3 y} - \sqrt{z^{x-y}}$	$x=3; y=1$ $z=3$
36.	1) $\frac{\ln(x-3)^4 + 2^x \sin^2 3x}{4x - 5,2}$	$x=4$	2) $\sqrt{0,6xyz} + (y^x)^2 - e^{\sin 2x^2}$	$x=2; y=2$ $z=1$
	3) $\frac{\arcsin x^3 - 6}{8(\cos 4y - \sin 4x)}$	$x=0,5$ $y=2$	4) $\frac{ \ln x^3 + e^{2x}}{x + 3,4} - \operatorname{ctg}^3 \frac{3}{xyz}$	$x=2; y=1$ $z=3$

Выполнение практической работы 3 часть 1

Вариант № _____

1.	
2.	
3.	
4.	

Текст программы

Часть 2. Программирование формул

Задание 3.2. Вычислить на ЭВМ выражение. В скобках указаны значения исходных данных для отладки и ручного счета.

Варианты заданий

1. $\frac{\cos^3 x + 3y}{1 + 2x + 3y}$, где $x = s_2 - 4t$; $y = s_2/t$ ($s_2 = 12$; $t = 3$)

2. $\frac{u^{-v} + \sqrt{u^4 + v^2}}{3u + v + 1}$, где $u = a_4 + a_4 b$; $v = 2a_4 b$ ($a_4 = 1$; $b = 0$)

3. $\frac{\cos^3 t - r}{5t + 2r}$, где $t = 4x_2 - y/x_2$; $r = x_2 + y$ ($x_2 = 1$; $y = 4$)

4. $\frac{(w - 4p)(p^2 - w)}{3w + 4p}$, где $p = v_2 t g u$; $w = u + 3v_2$ ($u = 0$; $v_2 = 6$)

5. $\frac{\ln|x^2 - 3| - 4y}{x^2 + 1}$, где $x = 2ab_5$; $y = 5a - 8b_5$ ($a = 1$; $b_5 = 1$)

6. $\frac{\sin \alpha + 3e^{-s}}{1 + t g^2 \alpha}$, где $\alpha = u_2 + v$; $s = 2u_2$ ($u_2 = 0$; $v = 0$)

7. $\frac{\cos \beta - e^{-t}}{t + 2\beta t}$, где $\beta = u_2 - v$; $t = u_2 v - 1$ ($u_2 = 3$; $v = 3$)

8. $\frac{\sqrt[3]{\cos x + 7} + 4}{5x + t}$, где $x = g_1 + 3h_2$; $t = \cos^2(2g_1 - 6h_2)$ ($g_1 = 3$; $h_2 = 1$)

9. $\frac{\sqrt{a^2 + |b|} - 1}{|a| + |b|}$, где $a = \cos t + s_1$; $b = 6t - 3s_1$ ($t = 0$; $s_1 = 5$)

10. $\frac{\sqrt[3]{|u| + 2v}}{\cos^4 v + 3u}$, где $u = 9x - y_5$; $v = \arctg y_5$ ($x = 3$; $y_5 = 0$)

11. $\frac{2 \cos^3 \alpha + 3y}{2 + 3y}$, где $\alpha = s - 4t_2$; $y = s/t_2$ ($s = 4$; $t_2 = 1$)

12. $\frac{ue^{-v} + \sqrt{u^4 + 3v^2}}{1 + |4u + v|}$, где $u = \alpha + 4\beta_1$; $v = 2\alpha$ ($\alpha = 0$; $\beta_1 = 1$)

13. $\frac{\cos^3 t - s}{5t + 2s}$, где $t = 4x_2 - y/x_2$; $s = x_2 + y$ ($x_2 = 1$; $y = 4$)

14. $\frac{(\beta - 4p)(p^2 - \beta)}{3\beta + 4p}$, где $p = v t g u_5$; $\beta = u_5 + 3v$ ($u_5 = 0$; $v = 1$)

15. $\frac{\ln(x^2 + 1) - 4u}{x^2 + 2}$, где $x = 2ab_4$; $u = 5a - 8b_4$ ($a = 0$; $b_4 = 1$)

16. $\frac{\sin 2x + 3e^{-s}}{1 + \arctg^2 4x}$, где $x = u + v_1$; $s = 2u$ ($u = 0$; $v_1 = 0$)

17. $\frac{2 \cos 3t - e^{-t}}{t + 2y + 1}$, где $y = u_7 + v$; $t = u_7/v$ ($u_7 = 0$; $v = 1$)

$$18. \frac{\sqrt[3]{\sin 4u + 8} + 4}{u + t + 1}, \quad \partial \partial e \quad u = g_4 + 3h; \quad t = \cos^2(2g_4 + h) \quad (g_4=3; h=-3)$$

$$19. \frac{\sqrt{a^2 + 3|\beta|} - 1}{|a| + |\beta|}, \quad \partial \partial e \quad a = \cos t_1 + s; \quad \beta = 6t_1 + s \quad (t_1=0; s=3)$$

$$20. \frac{\sqrt[4]{|u| + 2\alpha}}{\cos^4 \alpha + 3e^{-\alpha}}, \quad \partial \partial e \quad u = 3x_5 - y; \quad \alpha = x_5 \arctg y \quad (x_5=0; y=-16)$$

$$21. \frac{9 \cos^3 \alpha + 4x}{2 + 3x}, \quad \partial \partial e \quad \alpha = s - 4t_3; \quad y = s/t_3 \quad (s=4; t_3=1)$$

$$22. \frac{3 + \sqrt{u^4 + x^2}}{u + x \ln|x| + 1}, \quad \partial \partial e \quad u = \ln|a\beta_1|; \quad x = 2a\beta_1 \quad (a=1; \beta_1=1)$$

$$23. \frac{\cos^3 t^2 - s}{5ts + 2}, \quad \partial \partial e \quad t = 4x - y_7/x; \quad s = x + 4y_7 \quad (x=1; y_7=4)$$

$$24. \frac{(\beta - 4)(q^2 - \beta)}{3\beta + q}, \quad \partial \partial e \quad q = v_2 \operatorname{tg} u^2; \quad \beta = u + 3v_2 \quad (v_2=1; u=0)$$

$$25. \frac{\ln|x^4 - 15| - 2u^3}{x^2 + 4}, \quad \partial \partial e \quad x = 2a_1 e^{-b}; \quad u = a_1 + 3b \quad (a_1=1; b=0)$$

$$26. \frac{\sin 2x + 3e^{-r}}{5 + \operatorname{tg}^2 4x}, \quad \partial \partial e \quad x = u - v_8; \quad r = u + 2v_8 - 3 \quad (u=1; v_8=1)$$

$$27. \frac{3 \cos^2 6t - e^{-t}}{q + 2qt}, \quad \partial \partial e \quad q = |u + v_3|; \quad t = u/v_3 \quad (u=0; v_3=-4)$$

$$28. \frac{\sqrt[3]{\sin^4 x + 8} + 4}{7xt + 1}, \quad \partial \partial e \quad x = g + h_1; \quad t = \ln \cos^2(g + h_1) \quad (g=0; h_1=0)$$

$$29. \frac{\sqrt{3a^2 + 4\beta} - 1}{1 + \ln|a - 2\beta + 1|}, \quad \partial \partial e \quad a = \cos^2 t + s_2; \quad \beta = 6t + s_2 \quad (t=0; s_2=1)$$

$$30. \frac{\sqrt[3]{|u| + 8\alpha}}{3 + \cos^4 u}, \quad \partial \partial e \quad u = 3 \ln|x - y_5|; \quad \alpha = 1 + \arctg y_5 \quad (x=1; y_5=0)$$

$$31. \frac{\cos^3 a - 4b}{5ab + 2}, \quad \partial \partial e \quad a = 2x - y_2/x; \quad b = x + 4y_2 \quad (x=1; y_2=4)$$

$$32. \frac{(\alpha - 2)(p^2 - 1)}{\alpha + p}, \quad \partial \partial e \quad \alpha = v_1 \operatorname{tg} u_1; \quad p = u_1 + v_1 \quad (v_1=1; u_1=1)$$

$$33. \frac{\ln|r^2 - k| - 2}{k^2 + 3}, \quad \partial \partial e \quad r = 2a; \quad k = a - 2b_1 \quad (a=1; b_1=0)$$

$$34. \frac{\sin^2 a + 3b}{1 + \operatorname{tg} 4a}, \quad \partial \partial e \quad a = u + v_1; \quad b = u + 2v_1 \quad (u=1; v_1=1)$$

$$35. \frac{\cos^2 6t - e^{-t}}{t + 2qt}, \quad \partial \partial e \quad q = |u_1 + v_1|; \quad t = u_1/v_1 \quad (u_1=2; v_1=4)$$

$$36. \frac{\sqrt[3]{\sin^4 x + 2} - 1}{7t + 1}, \quad \partial \partial e \quad x = g_2 + h_1; \quad t = \ln \cos^2(g_2 + h_1) \quad (g_2=0; h_1=0)$$

Выполнение практической работы 3 часть 2

Вариант № _____

--

где _____

Алгоритм и ручной счет.

1. Вычисляем _____
2. Вычисляем _____
3. Вычисляем _____

Текст программы

Результаты счета на ЭВМ

<i>Практическая работа № 3. Часть 2</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа № 4.

Часть 1. Запись логических выражений на алгоритмическом языке.

Задание 4.1. Записать логическое выражение принадлежности точки заданному интервалу.

Варианты заданий

1. а) $x \in [2; 10)$; б) $x \in (-10; 3] \cup [7; 20)$.	2. а) $x \in [-20; -10]$; б) $x \in (-3; -1] \cup [0; 15]$.
3. а) $x \in [-2; 10)$; б) $x \in (-20; -7] \cup [-2; 10]$.	4. а) $x \in [-1; 7)$; б) $x \in (-10; -3] \cup [0; 13]$.
5. а) $x \in (-3; 5]$; б) $x \in [-13; -2) \cup [7; 10]$.	6. а) $x \in (5; 10)$; б) $x \in [-5; -1] \cup [3; 8)$.
7. а) $x \in [-4; 5)$; б) $x \in (-7; 0] \cup (5; 12)$.	8. а) $x \in (-3; 0)$; б) $x \in [3; 6] \cup (10; 20)$.
9. а) $x \in [-18; -5]$; б) $x \in [-5; 3) \cup [6; 15]$.	10. а) $x \in [-5; 13)$; б) $x \in (-8; 2] \cup (3; 10)$.
11. а) $x \in [-30; -10)$; б) $x \in (-10; -5] \cup [-2; 2]$.	12. а) $x \in [10; 30)$; б) $x \in (-5; 2] \cup (12; 19)$.
13. а) $x \in [-2; 3]$; б) $x \in [-10; 0) \cup [3; 15]$.	14. а) $x \in (5; 8)$; б) $x \in [-15; -5) \cup [-3; 15]$.
15. а) $x \in (-12; 10]$; б) $x \in (-10; -2) \cup [4; 8)$.	16. а) $x \in [-7; 10)$; б) $x \in [-11; -5) \cup (1; 2)$.
17. а) $x \in [-10; -2)$; б) $x \in [-6; 3] \cup [10; 15]$.	18. а) $x \in [-2; 14]$; б) $x \in [3; 5] \cup (10; 20)$.
19. а) $x \in (3; 15)$; б) $x \in [-10; -1] \cup [17; 30)$.	20. а) $x \in [-2; 5)$; б) $x \in (-10; -3) \cup [9; 22]$.
21. а) $x \in (-5; 10)$; б) $x \in (-10; -3] \cup [5; 23]$.	22. а) $x \in [-15; 1]$; б) $x \in [-9; -2) \cup (6; 15]$.
23. а) $x \in [-4; 10)$; б) $x \in [-1; 3) \cup [7; 9)$.	24. а) $x \in [2; 20)$; б) $x \in (-13; -5] \cup [-3; 2]$.
25. а) $x \in (-6; -1]$; б) $x \in [-8; 3] \cup (10; 15)$.	26. а) $x \in (-5; 20)$; б) $x \in (-1; 3] \cup (7; 13]$.
27. а) $x \in [-21; -3)$; б) $x \in [-1; 1] \cup (2; 10]$.	28. а) $x \in [-6; 1]$; б) $x \in (-20; -4) \cup [0; 15)$.

29. а) $x \in [4; 10)$; б) $x \in (-12; 3) \cup [5; 13)$.	30. а) $x \in [8; 13]$; б) $x \in (-15; -8) \cup [-2; 2)$.
31. а) $x \in [-8; -2]$; б) $x \in (-20; -1] \cup [2; 6)$.	32. а) $x \in (1; 12)$; б) $x \in [-2; 1) \cup [-10; -3)$.
33. а) $x \in [3; 20)$; б) $x \in (-8; -3) \cup [0; 2]$.	34. а) $x \in (2; 10)$; б) $x \in [-12; 0) \cup (2; 12]$.
35. а) $x \in [1; 2]$; б) $x \in (-3; -2) \cup (2; 3)$.	36. а) $x \in [-6; 6]$; б) $x \in (-10; 10] \cup [12; 20]$.

Выполнение практической работы 4 часть 1

Вариант № _____

Запись на алгоритмическом языке:

а) _____

б) _____

<i>Практическая работа № 4. Часть 1</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		

Часть 2. Вычисление корней квадратного уравнения.

Задание 4.2. Найти корни квадратного уравнения при различных значениях параметра t .

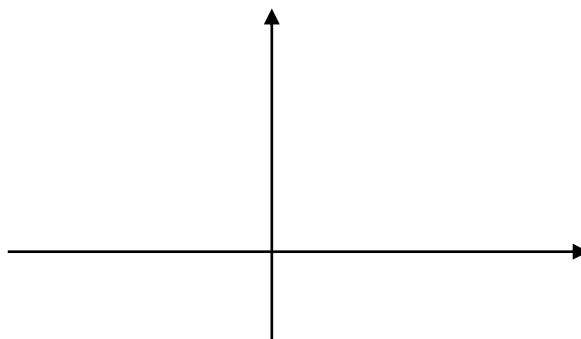
Варианты заданий

1. $(t - 2)x^2 + 2tx + t + 5 = 0$	2. $(t + 3)x^2 + 4tx + 2t + 10 = 0$
3. $(2t + 5)x^2 - 2tx + 2t - 7 = 0$	4. $(t - 3)x^2 - 2(3t - 4)x + 7t - 6 = 0$
5. $(t + 5)x^2 - 3tx + (t + 4) = 0$	6. $(t + 4)x^2 + tx + 3t - 10 = 0$
7. $(2t + 1)x^2 - 3tx + t - 6 = 0$	8. $(2t - 4)x^2 + 2(t - 1)x + 3t = 0$
9. $tx^2 - (2t - 3)x + (t - 10) = 0$	10. $(t + 1)x^2 - 3tx + 5t - 2 = 0$
11. $3tx^2 - (t - 4)x + t - 5 = 0$	12. $(t - 4)x^2 + (t - 1)x + t + 3 = 0$
13. $(t + 1)x^2 + 2tx + t - 2 = 0$	14. $2tx^2 - (4t - 1)x + t + 3 = 0$
15. $(t - 5)x^2 - 3tx + 2(t - 3) = 0$	16. $tx^2 - 3(t - 1)x + t + 4 = 0$
17. $(3t - 6)x^2 - tx + 2(t - 6) = 0$	18. $(2t + 1)x^2 - (t - 3)x + t + 2 = 0$
19. $(t + 2)x^2 + 3tx - (t - 3) = 0$	20. $(t - 4)x^2 + 4tx + t - 5 = 0$
21. $2tx^2 + (3t - 1)x + (t - 5) = 0$	22. $2(t + 1)x^2 - 3(t - 2)x + 2t = 0$
23. $2(t - 1)x^2 + 3tx + 2t + 3 = 0$	24. $2tx^2 + (3t - 2)x - (2t - 3) = 0$
25. $tx^2 + (t + 1)x + 2t - 5 = 0$	26. $(t - 3)x^2 - 5tx + 3(t - 1) = 0$
27. $(t + 1)x^2 - 4tx + 3t + 1 = 0$	28. $(t - 2)x^2 + (4t - 1)x + 3t - 5 = 0$
29. $3tx^2 - 2(t - 1)x + 3(t - 1) = 0$	30. $2(t + 1)x^2 + 3tx - (2t - 3) = 0$
31. $(2t - 3)x^2 - 7tx + t - 2 = 0$	32. $(t - 6)x^2 + (8t - 1)x + t - 4 = 0$
33. $(t + 2)x^2 - (t - 1)x + (t - 3) = 0$	34. $(t + 7)x^2 + 4tx + 2t - 1 = 0$
35. $(2t + 3)x^2 - 4tx + 2t = 0$	36. $2(t + 1)x^2 - tx - t + 2 = 0$

Примечание. Значения параметра t подобрать так, чтобы уравнение:

- не имело действительных корней;
- имело два различных действительных корня;
- имело один действительный корень, т.е. вырождалось в линейное уравнение.

Ручной счёт часть 4.2 Зависимость дискриминанта от параметра t



Результаты счета на ЭВМ

- при $t =$ _____ уравнение имеет два действительных корня, равные _____
- при $t =$ _____ уравнение имеет один корень, равный _____
- при $t =$ _____ уравнение действительных корней не имеет _____

<i>Практическая работа № 4. Часть 2</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Часть 3. Ветвящиеся алгоритмы

Варианты заданий 4.3

1. Найти $u = \min\{(x+y+z)/x, (x+2y-z)/y\} + \max\{x, y, z\}$ и вывести все данные.
2. Найти $z = (\min\{x, y\} + 0.5) / \max\{x, y\}$ и вывести все данные.
3. Найти $u = 1 + \min\{(x+y+z) / \max\{y, z\}, xyz\}$ и вывести все данные.
4. Найти u , если $u = \max\{x, y, z\}$ при $x < 0$ и $u = \min\{x, y, z\}$ при $x \geq 0$ и вывести все данные.
5. Определить для трех чисел x, y, z максимальное положительное число и минимальное отрицательное и вывести все данные.
6. Среди трех чисел определить, сколько из них имеют одинаковое значение. Напечатать числа, количество равных и это значение.
7. Найти $u = \min\{x+y, xy\} / \max\{x, y, z\}$ и вывести все данные.
8. Найти u . Если $x \geq 0$ и $y \geq 0$ и $z \geq 0$, то $u = 1 / \max\{x, y, z\}$. Если $x < 0$ или $y < 0$ или $z < 0$ значение $u = 0$. Напечатать x, y, z, u .
9. Найти $u = \max\{x+y+z, xyz\} / \min\{2x+2y+2z, xyz\}$ и вывести все данные.
10. Найти $u = \min\{x, \max\{y, z\}\} / (\max\{x, y, z\} - 3)$ и вывести все данные.
11. Найти $u = \min\{(x-y-z) / \max\{x, y\}, (x+y) / \max\{y, z\}\}$ и вывести все данные.
12. Найти $z = (\min\{x, y\} + 0.2) / (\max\{x, y\} + \min\{x, y, z\})$ и вывести все данные.
13. Найти $u = \max\{(xy+z) / \min\{x, y+z\}, (x+2yz) / \min\{x+y, z\}\}$ и вывести все данные.
14. Найти $u = 1 + \min\{(x+y+z) / \max\{x+y, x+z, y+z\}, xyz\}$ и вывести все данные.
15. Найти $u = \min\{x+y, x-3y\} / \max\{x+6y, x-y\}$ и вывести все данные.
16. Найти $u = 2 + \max\{(x+2y+3z) / \min\{x+y, y+z\}, x/z\}$ и вывести все данные.
17. Найти $u = \max\{5+2x / \min\{y^2, (x+y-z)/5\}, \min\{y^2, (x+y-z)/y\}\}$ и вывести все данные.
18. Найти $u = \max\{xyz, 2x^2+3y\} / \min\{z, x\}$ и вывести все данные.
19. Найти $u = \max\{x+6y, x-y\} / \min\{x+y, x-3y\}$ и вывести все данные.
20. Даны три числа x, y, z . Вычислить обратные значения тех из них, значения которых не равны нулю, остальные оставить без изменения. Исходные и новые значения x, y, z напечатать.
21. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, больше 3 и вывести их, предварительно удвоив их числовые значения. Вывести их и их количество.
22. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, модули которых больше 4, напечатать их и их количество.
23. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, лежащие вне интервала от 1 до 10, напечатать их и их количество.
24. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, модули которых меньше 3. Найти их квадраты и напечатать полученные значения и их количество.

25. Даны три числа x, y, z . Возвести в квадрат те из них, значения которых положительны, и заменить единицами те, значения которых отрицательны. Исходные и новые значения x, y, z напечатать.
26. Даны три числа x, y, z . Выбрать из них все отрицательные и переменной u присвоить значение суммы их квадратов. Если же все три числа неотрицательные, положить $u = 0$. Напечатать x, y, z и значение u .
27. Даны три числа x, y, z . Найти и вывести на печать число, имеющее максимальное значение по модулю. Определить, четное это значение или нет.
28. Из трех чисел x, y, z выбрать все положительные числа, напечатать их и их количество.
29. Из трех чисел x, y, z выбрать все отрицательные числа, напечатать их и их количество.
30. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, больше числа 2, напечатать их и их количество.
31. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, лежащие в интервале $(0, 3]$, напечатать их и их количество.
32. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, лежащие в интервале $[1, 5]$, напечатать их и их количество.
33. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, лежащие вне интервала $(-1, 1)$, напечатать их и их количество.
34. Из трех чисел x, y, z выбрать все числа, большие 10 или меньшие -10, напечатать их и их количество.
35. Из трех чисел x, y, z выбрать те из них, квадраты которых меньше их абсолютного значения, напечатать их и их количество.
36. Из трех чисел x, y, z выбрать те из них, которые делятся на 3 без остатка, напечатать их и их количество.

Результаты счета на ЭВМ часть 3

<i>Практическая работа № 4. Часть 3</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа № 5.

Определение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке и построение ее графика.

Задание 5.1. Найти наибольшее и наименьшее значение функции $f(x)$ на отрезке $[-5;5]$ и построить график функции на этом отрезке.

Варианты заданий

1. $x^4 + 10x^3 + 33x^2 + 40x - 2$	2. $2x^4 + 16x^3 + 39x^2 + 28x - 5$
3. $2x^4 + 8x^3 - 9x^2 - 54x + 1$	4. $2x^4 + 8x^3 + 3x^2 - 10x + 2$
5. $x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 4x + 3$	6. $2x^4 - 8x^3 + 9x^2 + 54x - 3$
7. $x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 4x - 1$	8. $2x^4 - 8x^3 + 3x^2 + 10x - 2$
9. $2x^4 + 16x^3 + 27x^2 - 40x + 4$	10. $x^4 + 6x^3 + 3x^2 - 28x + 3$
11. $x^4 + 2x^3 - 18x^2 - 54x + 5$	12. $x^4 + 2x^3 - 9x^2 - 20x + 1$
13. $2x^4 - 21x^3 - 20x^2 + 2$	14. $2x^4 - 12x^3 - 9x^2 + 41x - 4$
15. $2x^4 - 8x^3 - 9x^2 + 14x - 1$	16. $x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 8x - 4$
17. $x^4 + 6x^3 - 6x^2 - 80x + 5$	18. $2x^4 + 8x^3 - 27x^2 - 140x + 8$
19. $x^4 - 2x^3 - 18x^2 + 54x - 3$	20. $2x^4 - 39x^3 - 70x + 4$
21. $x^4 - 2x^3 - 18x^2 - 16x + 1$	22. $x^4 - 6x^3 + 3x^2 + 28x - 5$
23. $2x^4 - 16x^3 + 27x^2 + 40x - 4$	24. $x^4 + 6x^3 + 3x^2 - 8x + 1$
25. $2x^4 + 8x^3 - 9x^2 - 14x + 2$	26. $2x^4 - 21x^2 + 20x - 3$
27. $x^4 - 2x^3 - 9x^2 + 20x - 1$	28. $x^4 + 4x^3 - 12x^2 - 32x + 7$
29. $2x^4 + 4x^3 - 33x^2 - 35x + 2$	30. $2x^4 - 4x^3 - 33x^2 + 35x - 3$
31. $x^4 + 8x^3 - x^2 + 10x + 5$	32. $2x^4 - x^3 - x^2 - 2x + 3$
33. $x^4 + 2x^2 - 2x - 3$	34. $x^4 + x^3 + 6x^2 - x + 9$
35. $2x^4 + 4x^3 + 4x^2 + 2x - 5$	36. $x^4 - 10x^2 + x + 1$

Результаты счета на ЭВМ

График функции

<i>Практическая работа № 5</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа №6

Вычисление суммы.

Задание 6.1. Вычислить сумму $S = \sum_{k=1}^n u_k$ при $n = 10$ для заданных значений x , равных 0.1; 0.3; 0.4; 0.7; 1.0. Результаты напечатать в виде таблицы, вид которой дан в задании.

Вариант задания:** использовать конструкцию *while*

Варианты заданий

$u_k = (-1)^k \frac{x^{2k}}{2k}$ <p>1.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">N</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">X</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">0.1</td> <td style="padding: 2px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">0.3</td> <td style="padding: 2px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	N	X	S	1	0.1	0.00	2	0.3	0.01	. . .			$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^{2k+1}}{2k+1}$ <p>2.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">ТАБЛИЦА</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">значение</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">функция</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.1</td> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.3</td> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	ТАБЛИЦА				значение	функция			:	0.1	:	0.00	:	0.3	:	0.01	. . .															
N	X	S																																											
1	0.1	0.00																																											
2	0.3	0.01																																											
. . .																																													
ТАБЛИЦА																																													
значение	функция																																												
:	0.1	:	0.00																																										
:	0.3	:	0.01																																										
. . .																																													
$u_k = (-1)^k \frac{x^{2k}}{k}$ <p>3.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X1= 0.1</td> <td style="padding: 2px;">S1= 0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X2= 0.3</td> <td style="padding: 2px;">S2= 0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	X1= 0.1	S1= 0.00	X2= 0.3	S2= 0.01	. . .		$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^{k+1}}{k(k+1)}$ <p>4.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X(1)= 0.1</td> <td style="padding: 2px;">S(1)= 0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X(2)= 0.3</td> <td style="padding: 2px;">S(2)= 0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	X(1)= 0.1	S(1)= 0.00	X(2)= 0.3	S(2)= 0.01	. . .																																	
X1= 0.1	S1= 0.00																																												
X2= 0.3	S2= 0.01																																												
. . .																																													
X(1)= 0.1	S(1)= 0.00																																												
X(2)= 0.3	S(2)= 0.01																																												
. . .																																													
$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^k}{k}$ <p>5.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">ТАБЛИЦА</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">значение</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">значение</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">X</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">суммы</th> <th colspan="2"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.1</td> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.3</td> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	ТАБЛИЦА				значение	значение			X	суммы			:	0.1	:	0.00	:	0.3	:	0.01	. . .				$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(2k+1)(2k+3)}$ <p>6.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">ТАБЛИЦА</th> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">РЕЗУЛЬТАТОВ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X= 0.1</td> <td style="padding: 2px;">S= 0.00</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X= 0.3</td> <td style="padding: 2px;">S= 0.01</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	ТАБЛИЦА				РЕЗУЛЬТАТОВ				X= 0.1	S= 0.00			X= 0.3	S= 0.01			. . .			
ТАБЛИЦА																																													
значение	значение																																												
X	суммы																																												
:	0.1	:	0.00																																										
:	0.3	:	0.01																																										
. . .																																													
ТАБЛИЦА																																													
РЕЗУЛЬТАТОВ																																													
X= 0.1	S= 0.00																																												
X= 0.3	S= 0.01																																												
. . .																																													
$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{5^k}$ <p>7.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">X= 0.1</td> <td style="padding: 2px;">S= 0.00</td> <td style="padding: 2px;">:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">:</td> <td style="padding: 2px;">X= 0.3</td> <td style="padding: 2px;">S= 0.01</td> <td style="padding: 2px;">:</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> </tbody> </table>	:	X= 0.1	S= 0.00	:	:	X= 0.3	S= 0.01	:	. . .				$u_k = (-1)^{k+1} \frac{k^2 x^k}{2^k}$ <p>8.</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">ТАБЛИЦА</th> </tr> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">*****</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X= 0.1</td> <td style="padding: 2px;">S= 0.00</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X= 0.3</td> <td style="padding: 2px;">S= 0.01</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">. . .</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">*****</td> </tr> </tbody> </table>	ТАБЛИЦА				*****				X= 0.1	S= 0.00			X= 0.3	S= 0.01			. . .				*****											
:	X= 0.1	S= 0.00	:																																										
:	X= 0.3	S= 0.01	:																																										
. . .																																													
ТАБЛИЦА																																													

X= 0.1	S= 0.00																																												
X= 0.3	S= 0.01																																												
. . .																																													

$$u_k = (-1)^k \frac{(k+1)x^k}{3^k}$$

9.

ТАБЛИЦА

X	S
0.1	0.00
0.3	0.01
...	...

$$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(k+1)4^k}$$

10.

ТАБЛИЦА

значение X	сумма S
0.1	0.00
0.3	0.01
...	...

$$u_k = (-1)^k \frac{x^{2k}}{(2k+1)(2k+5)}$$

11.

ЗНАЧЕНИЕ X	РЕЗУЛЬТАТ S
0.1	0.00
0.3	0.01
...	...

$$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(k+1)2^k}$$

12.

X(1) = 0.1	S(1) = 0.00
X(2) = 0.3	S(2) = 0.01
...	...

$$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(2k+1)^2}$$

13.

ТАБЛИЦА

0.1	0.00
0.3	0.01
...	...

$$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(k+1)^2}$$

14.

```

*****
* значение * сумма *
*****
0.1 0.00
0.3 0.01
...
    
```

$$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^k}{(k+1)}$$

15.

X	S
0.1	0.00
0.3	0.01
...	...

$$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^k(k-2)}{k}$$

16.

N	X	S
1	0.1	0.00
2	0.3	0.01
...

$$u_k = (-1)^k \frac{x^{2k-1}}{2k-1}$$

17.

ТАБЛИЦА

значение X	сумма S
0.1	0.00
0.3	0.01
...	...

$$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^k}{(k+1)^2}$$

18.

ТАБЛИЦА

(X)	(S)
X= 0.1	S= 0.00
X= 0.3	S= 0.01
...	...

$u_k = (-1)^{k+1} \frac{(k+1)x^k}{4k}$ <p>19. * X= 0.1 * S= 0.00 *</p> <p> * X= 0.3 * S= 0.01 *</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p>	$u_k = (-1)^{k+1} \frac{kx^k}{2^k}$ <p>20. * X= 0.1 S= 0.00 *</p> <p>*****</p> <p> * X= 0.3 S= 0.01 *</p> <p>*****</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p>																										
$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(2k-1)(2k+1)}$ <p style="text-align: center;">ТАБЛИЦА СУММЫ РЯДА С n=</p> <p>21. -----</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.1</td> <td style="padding: 0 20px;">0.00</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.3</td> <td style="padding: 0 20px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . . .</td> </tr> </table>	0.1	0.00	-----		0.3	0.01	-----			$u_k = (-1)^k \frac{(k+1)x^k}{k(k+2)}$ <p style="text-align: center;">-----</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">значение</td> <td style="padding: 0 20px;">сумма</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">X</td> <td style="padding: 0 20px;">S</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.1</td> <td style="padding: 0 20px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.3</td> <td style="padding: 0 20px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . . .</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">-----</td> </tr> </table>	значение	сумма	X	S	-----		0.1	0.00	0.3	0.01	-----			-----	
0.1	0.00																										

0.3	0.01																										

. . . .																											
значение	сумма																										
X	S																										

0.1	0.00																										
0.3	0.01																										

. . . .																											

$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(k+1)(k+3)}$ <p>23. : X=0.1 S=0.00 :</p> <p> : X=0.3 S=0.01 :</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	$u_k = (-1)^k \frac{x^{2k-1}}{(2k-1)^2}$ <p style="text-align: center;">ТАБЛИЦА +++++++</p> <p>24. значение X : сумма S</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.1</td> <td style="padding: 0 20px;">:</td> <td style="padding: 0 20px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.2</td> <td style="padding: 0 20px;">:</td> <td style="padding: 0 20px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">. . . .</td> </tr> </table>	0.1	:	0.00	0.2	:	0.01																			
0.1	:	0.00																									
0.2	:	0.01																									
. . . .																											
$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^k}{(2k-1)^2}$ <p>25. -----</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.1</td> <td style="padding: 0 20px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.3</td> <td style="padding: 0 20px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . . .</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">-----</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">X</td> <td style="padding: 0 20px;">S</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">ЧИСЛО ЧЛЕНОВ РЯДА</td> <td style="padding: 0 20px;">N=</td> </tr> </table>	0.1	0.00	0.3	0.01		X	S	ЧИСЛО ЧЛЕНОВ РЯДА	N=	$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(2k-1)2k}$ <p>26. : значение X: : сумма S :</p> <p style="text-align: center;">-----</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.1</td> <td style="padding: 0 20px;">:</td> <td style="padding: 0 20px;">0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">0.3</td> <td style="padding: 0 20px;">:</td> <td style="padding: 0 20px;">0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">. . . .</td> </tr> </table>	0.1	:	0.00	0.3	:	0.01									
0.1	0.00																										
0.3	0.01																										
. . . .																											
X	S																										
ЧИСЛО ЧЛЕНОВ РЯДА	N=																										
0.1	:	0.00																									
0.3	:	0.01																									
. . . .																											
$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(k+1)3^k}$ <p>27. значение X : сумма S</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 20px;">X=0.1</td> <td style="padding: 0 20px;">:</td> <td style="padding: 0 20px;">S=0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 20px;">X=0.3</td> <td style="padding: 0 20px;">:</td> <td style="padding: 0 20px;">S=0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">. . . .</td> </tr> </table>	X=0.1	:	S=0.00	X=0.3	:	S=0.01			$u_k = (-1)^k \frac{(k+1)x^k}{4^k}$ <p>28. X(1)= 0.1 S(1)= 0.00</p> <p> X(2)= 0.3 S(2)= 0.01</p> <p style="text-align: center;">. . . .</p>																	
X=0.1	:	S=0.00																									
X=0.3	:	S=0.01																									
. . . .																											

$u_k = (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)^2}$ <p>29.</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X1= 0.1</td> <td>S1= 0.00</td> </tr> <tr> <td>X2= 0.3</td> <td>S2= 0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . .</td> </tr> </table> <hr style="width: 20%; margin-left: 40px;"/>	X1= 0.1	S1= 0.00	X2= 0.3	S2= 0.01	. . .		$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{k^2}$ <p>30.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X= 0.1</td> <td>S= 0.00</td> </tr> <tr> <td>X= 0.3</td> <td>S= 0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . .</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	X= 0.1	S= 0.00	X= 0.3	S= 0.01	. . .									
X1= 0.1	S1= 0.00																				
X2= 0.3	S2= 0.01																				
. . .																					
X= 0.1	S= 0.00																				
X= 0.3	S= 0.01																				
. . .																					
$u_k = (-1)^k \frac{x^{k+1}}{2^k}$ <p>31.</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X(1)= 0.1</td> <td>S(1)= 0.00</td> </tr> </table> <hr style="width: 20%; margin-left: 40px;"/> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X(2)= 0.3</td> <td>S(2)= 0.01</td> </tr> </table> <hr style="width: 20%; margin-left: 40px;"/>	X(1)= 0.1	S(1)= 0.00	X(2)= 0.3	S(2)= 0.01	$u_k = (-1)^{k+1} \frac{(k+1)x^k}{3k-1}$ <p>32.</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p style="text-align: center;">: ТАБЛИЦА :</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">0.1</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . .</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/>	0.1	0.00	0.3	0.01	. . .											
X(1)= 0.1	S(1)= 0.00																				
X(2)= 0.3	S(2)= 0.01																				
0.1	0.00																				
0.3	0.01																				
. . .																					
$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^k}{(5k-1)3^k}$ <p>33.</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">значение X :</td> <td>значение S</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">n=1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X=0.1</td> <td>: S=0.00</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">n=2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X=0.3</td> <td>: S=0.01</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">n=3</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . .</td> </tr> </table>	значение X :	значение S	n=1		X=0.1	: S=0.00	n=2		X=0.3	: S=0.01	n=3		. . .		$u_k = (-1)^k \frac{x^k}{(3k-2)^2}$ <p>34.</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X(1)= 0.1</td> <td>S(1)= 0.00</td> </tr> <tr> <td>X(2)= 0.3</td> <td>S(2)= 0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . .</td> </tr> </table>	X(1)= 0.1	S(1)= 0.00	X(2)= 0.3	S(2)= 0.01	. . .	
значение X :	значение S																				
n=1																					
X=0.1	: S=0.00																				
n=2																					
X=0.3	: S=0.01																				
n=3																					
. . .																					
X(1)= 0.1	S(1)= 0.00																				
X(2)= 0.3	S(2)= 0.01																				
. . .																					
$u_k = (-1)^k \frac{x^{k+1}}{(k+1)2^{k+1}}$ <p>35.</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding-right: 20px;">N</th> <th style="padding-right: 20px;">X</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding-right: 20px;">1</td> <td>0.1</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.3</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>	N	X	S	1	0.1	0.00	2	0.3	0.01	$u_k = (-1)^{k+1} \frac{x^{2k}}{2^{k+1}}$ <p>36.</p> <table style="margin-left: 40px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">X(1)= 0.0</td> <td>S(1)= 0.00</td> </tr> <tr> <td>X(2)= 0.1</td> <td>S(2)= 0.01</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">. . .</td> </tr> </table>	X(1)= 0.0	S(1)= 0.00	X(2)= 0.1	S(2)= 0.01	. . .						
N	X	S																			
1	0.1	0.00																			
2	0.3	0.01																			
X(1)= 0.0	S(1)= 0.00																				
X(2)= 0.1	S(2)= 0.01																				
. . .																					

Выполнение практической работы 6

Вариант № _____

Текст программы

Ручной счёт

Результаты счета на ЭВМ

<i>Практическая работа № 6</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа № 7

Массивы

Задание 7.1. Написать программу на алгоритмическом языке с использованием одномерных массивов.

Варианты заданий

1. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 12$. Сформировать массив C по правилу: $C_1 = B_m + A_1$, $C_2 = B_{m-1} + A_2$, ..., $C_m = B_1 + A_m$. Найти сумму S элементов массива C . Вывести на печать массивы A , B , C и полученную сумму S .
2. Дан массив $C(m)$, $m \leq 15$. Вывести на печать номера тех элементов массива, которые меньше последнего, и их количество, а также вывести на печать элементы массива C .
3. Дан массив $A(m)$, $m \leq 15$. Переписать элементы массива в обратном порядке и найти их сумму. Вывести на печать старый массив, новый массив и полученную сумму.
4. Дан массив $A(m)$, $m \leq 12$. Вывести на печать исходный массив, а также величину и номер его минимального положительного элемента, а также количество положительных элементов.
5. Дан массив $A(m)$, $m \leq 15$. Заменить нулем каждый отрицательный элемент массива и вычислить сумму S и количество K оставшихся положительных элементов. Вывести на печать исходный и преобразованный массивы, а также величины S и K .
6. Дан массив $D(m)$, $m \leq 25$. Из массива D переписать в массив T элементы с нечетными номерами. Вывести на печать элементы массива D , массива T , сумму и количество элементов массива T .
7. Дан массив $A(m)$, $m \leq 20$. Вывести на печать исходный массив, а также величину и номер его максимального отрицательного элемента, а также количество отрицательных элементов.
8. Дан массив $B(m)$, $m \leq 15$. Все элементы с четными номерами удвоить, а с нечетными – заменить нулями. Вывести на печать исходный и преобразованный массивы, а также количество отрицательных элементов в преобразованном массиве.
9. Дан массив $C(m)$, $m \leq 17$. Найти произведение всех элементов, предшествующих первой нулевой компоненте, и сумму последующих. Вывести на печать исходный массив и полученные произведение и сумму.

10. Дан массив $P(m)$, $m \leq 18$. Вычислить величину K , равную количеству отрицательных элементов, заменяя эти элементы нулями. Вывести на печать исходный массив, преобразованный массив, а также величину K .
11. Дан массив $A(m)$, $m \leq 20$. Найти сумму S его положительных элементов. Все отрицательные элементы удвоить. Вывести на печать исходный массив, преобразованный массив, число S и количество отрицательных элементов.
12. Даны массивы $A(m)$ и $Y(m)$, $m \leq 16$. Найти сумму S : $S = A_1 Y_m + A_2 Y_{m-1} + \dots + A_m Y_1$. Если $S < 24$, вывести ее на печать, в противном случае вывести на печать оба исходных массива.
13. Дан массив $C(m)$, $m \leq 17$. Вычислить сумму S элементов с нечетными номерами, удовлетворяющих условию $|C_i| < 1$, и их количество. Вывести на печать исходный массив и полученную сумму S .
14. Дан массив $A(m)$, $m \leq 16$. Найти сумму S элементов, удовлетворяющих условию $A_i > 12$, и их количество K . Вывести на печать исходный массив и величины S и K .
15. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 12$. Сформировать массив C по правилу:
 $C_1 = A_1$, $C_2 = B_1$, $C_3 = A_2$, $C_4 = B_2$ и т.д. Вывести на печать исходные массивы A и B и сформированный массив C .
16. Дан массив $P(m)$, $m \leq 20$. Определить количество положительных элементов K и квадрат их суммы S^2 . Вывести на печать исходный массив и величины K и S^2 .
17. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 10$. Сформировать массив C по правилу:
 $C_1 = A_1 - B_1$, $C_2 = A_2 + B_2$, $C_3 = A_3 - B_3$ и т.д. Вывести на печать исходные массивы A и B и сформированный массив C .
18. Дан массив $A(m)$, $m \leq 10$. Найти количество K всех элементов, предшествующих первой компоненте, большей 2, и их произведение P . Вывести на печать исходный массив и величины K и P .
19. Дан массив $A(m)$, $m \leq 10$. Определить номер NM первого отрицательного элемента и номер NZ первого нулевого элемента. Вывести на печать исходный массив и величины NM и NZ .
20. Дан массив $P(m)$, $m \leq 13$. Исключить из него все отрицательные элементы, вычислить сумму S и количество K оставшихся элементов. Вывести на печать исходный массив и величины S и K .
21. Дан массив $P(m)$, $m \leq 17$. Найти количество K всех элементов, предшествующих первой отрицательной компоненте, и их сумму S . Вывести на печать исходный массив и величины K и S .

22. Дан массив $C(m)$, $m \leq 20$. Найти произведение P всех отрицательных элементов массива и их количество K . Вывести на печать исходный массив и величины P и K .
23. Дан массив $C(m)$, $m \leq 25$. Сложить отдельно элементы с четными и нечетными номерами. Большую сумму и исходный массив вывести на печать.
24. Дан массив $C(m)$, $m \leq 30$. Расположить его элементы так, чтобы в начале шли положительные, а потом все остальные элементы. Исходный и преобразованный массивы вывести на печать.
25. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 10$. Сформировать массив K по правилу: $K_i = -1$, если $A_i B_i < 0$ и $K_i = 1$, если $A_i B_i > 0$. Вывести на печать массивы A , B и K .
26. Дан массив $A(m)$, $m \leq 15$. Заменить нулем каждый второй элемент массива и вычислить сумму S оставшихся элементов. Вывести на печать исходный массив, преобразованный массив и величину S .
27. Дан массив $A(m)$, $m \leq 10$. Вывести на печать номера тех элементов, которые меньше числа $X=13$. Заменить эти элементы числом X . Вывести на печать исходный и преобразованный массивы.
28. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 15$. Сформировать массив K по правилу: $K_i = 1$, если $A_i > B_i$ и $K_i = 0$, если $A_i < B_i$. Вывести на печать массивы A , B и K .
29. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 10$. Сформировать массив T по правилу: $T_i = A_i / B_i$, если $B_i > 0$, и $T_i = A_i B_i$, если $B_i \leq 0$. Вывести на печать массивы A , B и T .
30. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 15$. Сформировать массив C по правилу: $C_i = A_i$, если $A_i > B_i$, и $C_i = B_i$, если $A_i \leq B_i$. Вывести на печать массивы A , B , C .
31. Дан массив $Q(m)$, $m \leq 14$. Найти количество K всех элементов, предшествующих первой компоненте, меньшей 10, и их сумму S . Вывести на печать исходный массив и величины K и S .
32. Даны массивы $A(m)$ и $B(m)$, $m \leq 15$. Сформировать массив C по правилу: $C_1 = A_1$, $C_2 = -B_1$, $C_3 = A_2$, $C_4 = -B_2$ и т.д. Вывести на печать исходные массивы A и B и сформированный массив C .
33. Дан массив $B(m)$, $m \leq 20$. Все отрицательные элементы заменить нулями. Вывести на печать исходный массив, преобразованный массив, а также сумму его элементов и количество обнуленных элементов.

Результаты счета на ЭВМ

<i>Практическая работа № 7</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		

Практическая работа № 8

Вычисление скалярного произведения.

Задание 8.1. Вычислить скалярное произведение векторов при помощи: Matlab, Excel и ручным способом.

Варианты заданий

Исходные данные:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 0 & 4 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \quad p = \begin{bmatrix} 0.1 \\ 1.7 \\ -1.5 \end{bmatrix} \quad q = \begin{bmatrix} -1.6 \\ 0.8 \\ 1.1 \end{bmatrix} \quad r = \begin{bmatrix} -0.7 \\ 1.3 \\ 0.2 \end{bmatrix}$$

1. $s=(Ap+q,q)$	19. $s=(Ar-Bq,p)$
2. $s=(Aq+p,Aq)$	20. $s=(Ap,B(r-p))$
3. $s=(B(p-r),r)$	21. $s=(B(p-q),r)$
4. $s=(Ar,Bp)$	22. $s=(AAp+q,p)$
5. $s=(Aq-Bp,r)$	23. $s=(Br-Ap,q-p)$
6. $s=(AAp,q)$	24. $s=(Ar+p,p+q)$
7. $s=(Aq+AAq,q)$	25. $s=(B(r-q),p-r)$
8. $s=(r+BBr,p)$	26. $s=(Bq-Ar,Ar)$
9. $s=(Ap,Br)$	27. $s=(B(r+q+r),AAp)$
10. $s=(r,A(r-q))$	28. $s=(A(p+q+r),AAr)$
11. $s=(q,Aq+Bp)$	29. $s=(B(r-p),BBr)$
12. $s=(r+ABr,q)$	30. $s=(BBr,Aq)$
13. $s=(q-ABq,q)$	31. $s=(Ap,B(q+r))$
14. $s=(A(p+r+q),p)$	32. $s=(BBq,r)$
15. $s=(B(r-q),p)$	33. $s=(Ap-r,p+r)$
16. $s=(A(q-p),p)$	34. $s=(BAp+q,p)$
17. $s=(B(q-p-r),q)$	35. $s=(r+AAp,p)$
18. $s=(ABp-r,q)$	36. $s=(B(p-r-q),r)$

Выполнение практической работы 8

Вариант № _____

$$s = (\text{_____}, \text{_____})$$

Алгоритм решения задачи

1. Вычисляем _____
2. Вычисляем _____
3. Вычисляем _____
4. Вычисляем _____
5. Вычисляем _____
6. Вычисляем _____

Ручной счет

1.	
2.	
3.	
4.	

5.

6.

Ответ: $s = (\text{_____}, \text{_____}) = \text{_____}$

Текст программы

Результаты счета на ЭВМ

<i>Практическая работа № 8</i>	<i>Фамилия И. О.</i>	<i>Дата</i>	<i>Подпись</i>
<i>Работу выполнил:</i>	<i>Студент</i>		
<i>Выполнение на ЭВМ:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Выполнение в Excel:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Ручной счет:</i>	<i>Преподаватель</i>		
<i>Защита работы</i>	<i>Преподаватель</i>		