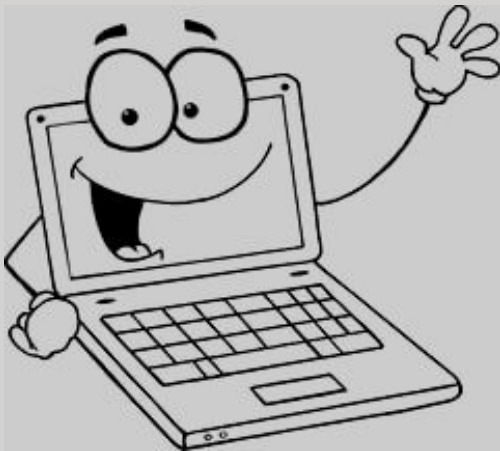


Чему я научилась за курс «Компьютерные Информационные Технологии»



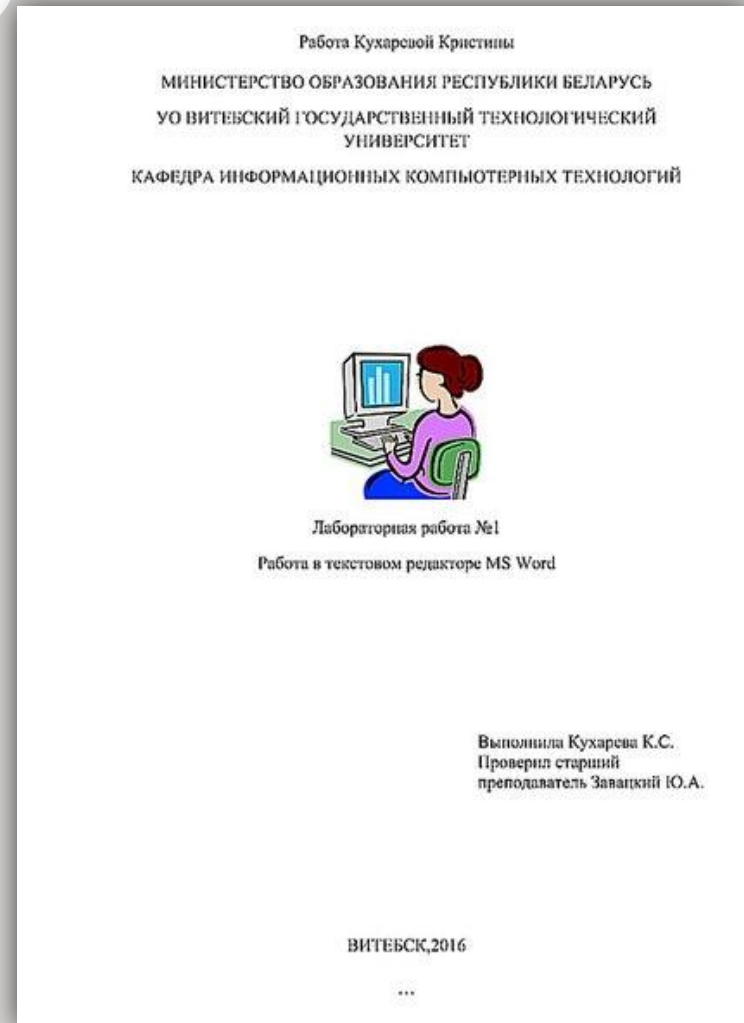
**ПОДГОТОВИЛА
СТУДЕНТКА 1 КУРСА,
ГРУППЫ МК-29:
КУХАРЕВА К.С.**

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:
ЗАВАЦКИЙ Ю.А.**



Microsoft Office Word

В ТП MS Office Word я научилась оформлять титульный лист, вставлять рисунки, пользоваться колонтитулами.





Microsoft Office Word

В ТП MS Office Word
я научилась основам
форматирования
текста.

Основы форматирования Word

Шрифт

Настройка формата символов осуществляется в диалог [Формат-Шрифт] и включает такие характеристики:

1. шрифты (Arial, Times, Courier);
2. подчеркивание (Обычный, Курсив, Полужирный, Полужирный курсив);
3. размер;
4. полужирное;
5. цвет;
6. эффекты (зачеркнутый, двойное подчеркивание, ~~красное~~ с тенью, контур, приподнятый, утолщенный, малые прописные, ВСЕ ПРОПИСНЫЕ);
7. Интервал (обычный, уплотненный, разреженный);
8. Смещение (нет, вверх, вниз)

Абзац

Формат абзаца (меню [Формат-Абзац]) включает такие параметры.

1. Способ выравнивания
влево, вправо,
по центру,
по ширине;
2. Отступы и первая строка абзаца (отступ, вступ, нет);
3. Ширину и положение абзаца на странице, устанавливаемое отступами абзаца слева и справа относительно полей страницы;
4. Интервалы – межстрочное расстояние и расстояние между смежными абзацами (перед и после абзаца).
5. Маркер конца абзаца " " хранит всю информацию о форматировании абзаца.



Microsoft Office Word

В ТП MS Office Word я научилась составлять и форматировать таблицы, а также добавлять таблицы из MS Excel.

Работа Кухарской Кристины

№	ФИО	Ученики					Ср. балл
		Математика	Экономика	ОИ и ВТ	Бел. яз.	Физ-ра	
1	Иванов И. И.	8	8	8	9	10	8,6
2	Петров П. П.	7	7	8	8	10	8
3	Сидоров С. С.	8	7	7	8	9	7,8
4	Мишин М. М.	7	8	8	8	9	8

8	7	6	9	11	8,25
12	12	14	12	15	11,32
16	13	14	13	12	13
20	1	12	10	9	10,5
24	7	8	9,3	8	8,08
4	5	4	7	7	5,75
Средн. за день	8	8,57	9,04	9,04	8,4
Макс. за день	13	14	13	15	13,2



Microsoft Office Word

В ТП MS Office Word я научилась создавать текстовые документы, содержащие математические формулы и автофигуры.

Задание 1. Создать документ следующего вида (использовать возможности редактора формул Microsoft Equation: меню ВСТАВКА → ОБЪЕКТ → Microsoft Equation):

1. Составить блок-схему и программу вычисления значений функции $Y(x)$, где $a < x < b$, h - шаг изменения x .

$$Y = \begin{cases} e^{x+e^x}, & x < -1 \\ \sqrt{\cos x}, & -1 \leq x < 1 \\ 2e - 8x, & x \geq 1 \end{cases}$$

$a=1$, $b=6$, $h=0,5$. Значение d задать самостоятельно.

2. Вычислить произведение элементов ряда (значение x задать самостоятельно):

$$P = \prod_{n=1}^4 \frac{(n+2)! + \lg nx}{(2n)!}$$

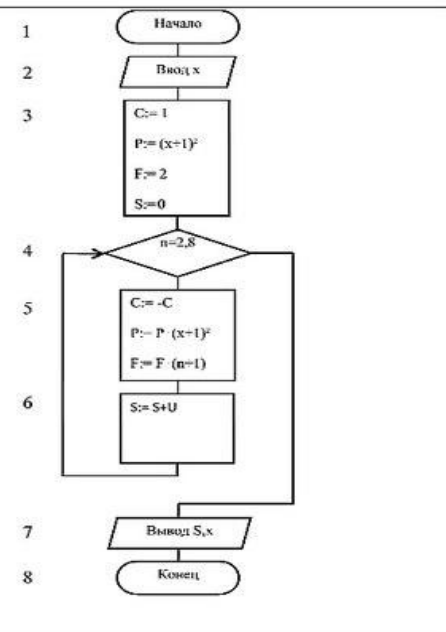
3. Вычислить сумму элементов бесконечного ряда с заданной точностью ϵ . Условием окончания вычислений считать $|S_n - S_{n-1}| < \epsilon$, $\epsilon = 0,00001$.

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} x^n}{(2n+1)}$$

4. Дана последовательность чисел a_1, \dots, a_n ($N < 20$). Получить последовательность b_1, \dots, b_n по правилу:

$$b_i = \begin{cases} \frac{a_i}{i}, & a_i > 0 \\ a_i + \sin i, & a_i \leq 0 \end{cases}$$

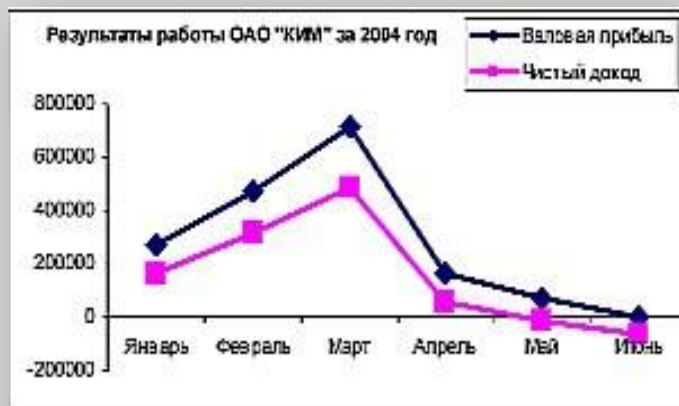
Задание 2.





Microsoft Office Excel

В ТП MS Office Excel я научилась использовать формулы и встроенные функции категорий «математические» и «статистические», а также строить графики из исходных данных.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Таблица 4.1. - Доходы и расходы ОАО «КИМ» за I КВАРТАЛЫ 2004 г.						
2							
3							
4	Показатель	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
5	Валовая выручка	21980000	2349000	26090000	2208000	2066000	1942000
6	НДС	3956400	422820	4696200	397440	371880	349560
7	Выручка от реализации	18023600	1926180	21393800	1810560	1694120	1592440
8	Затраты на производство	1527583	1455354	1424837	1649729	1623573	1590332
9	В том числе:						
10	Сырьё без отходов	602042	542036	498184	603569	578896	562462
11	Вспомогательные материалы	190255	180956	190045	225668	243897	236849
12	Заработная плата	180000	190000	224304	259800	268900	278521
13	Электро- и тепловая энергия	185136	172176	151036	169312	140980	132600
14	Отчисления в социальные фонды	150000	150000	133045	160580	160300	150400
15	Другие расходы	220150	220186	228223	230800	230600	229500
16	Валовая прибыль	16496017	470826	19968963	160831	70547	2108
17	Облагаемый доход	16676017	660826	20193267	420631	339447	280629
18	Налог на прибыль	4002244.08	158598.24	4846384.08	100951.44	81467.28	67350.96
19	Чистый доход	12493772.92	312227.76	15122578.92	59879.56	-10920.28	-65242.96
20							
21	Коэффициент НДС=	18%					
22	Налог на прибыль	24%					
23							
24	В среднем за квартал	4652049.32					
25	Кол-во месяцев с чистым доходом ниже среднего	2					
26	Максимальный доход	20193267					
27	Минимальный убыток	-65242.96					
28							
29							

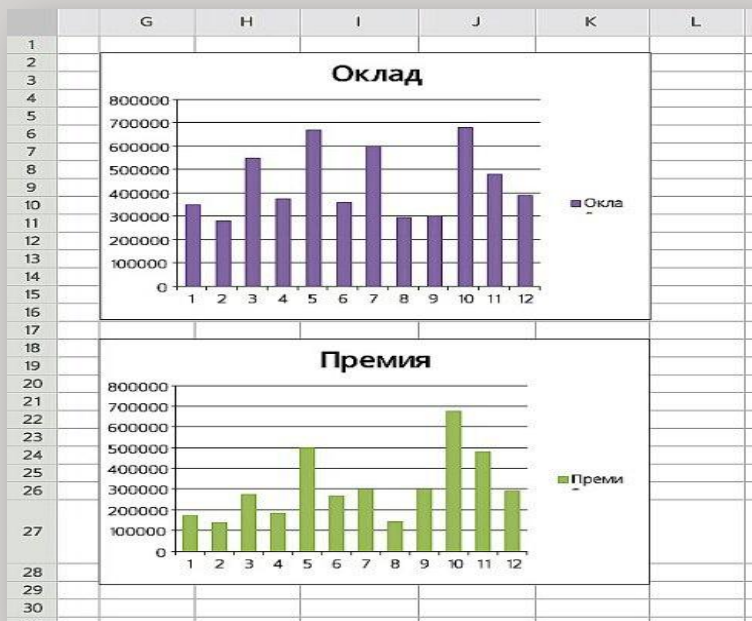


Microsoft Office Excel



1. Определить общую и среднюю сумму премии по отделу.
2. Определить среднее значение суммы к выдаче и общую сумму премии сотрудников, совершивших от 15 до 20 продаж.
3. Построить диаграмму по данным столбцов Премия и Оклад.

	A	B	C	D	E
1					
2	ФИО	Оклад	Кол-во продаж	Премия	Сумма к выдаче
3	Адамович А. А.	350000	17	175000	525000
4	Бошечков Г. С.	280000	22	140000	420000
5	Васильева К. С.	550000	15	275000	825000
6	Голубева Р. М.	375000	18	187500	562500
7	Дятлов В. К.	670000	27	502500	1172500
8	Жданова У. В.	360000	25	270000	630000
9	Коноплева О. О.	600000	20	300000	900000
10	Лазарева П. А.	295000	19	147500	442500
11	Медведева О. П.	300000	30	300000	600000
12	Романов Е. С.	680000	33	680000	1360000
13	Соловьев Н. В.	480000	30	480000	960000
14	Хлопкова В. А.	390000	29	292500	682500
15	всего			3750000	9080000
16	среднее			312500	756666.6667
17					
18		Процент премии			
19	Продажи	От 15 до 25	от 25 до 30	Более 30	
20	Процент		50	75	100
21					
22		Продажи	Процент		
23	15	от 15 до 25		50%	
24	25	от 25 до 30		75%	
25	30	больше 30		100%	
26					
27	среднее значение суммы к выдаче сотрудников, совершивших от 15 до 20 продаж	общая сумма премии сотрудников, совершивших от 15 до 20 продаж			
28	612.50р.	1,225,000р.			
29					
30					





Microsoft Office Excel

Расчет покупки товара в кредит.

В ТП MS Office Excel я изучила его возможности как инструмента для подготовки и принятия управленческих решений.

	A	B	C	D	E
1	Стоимость товара	25000		Дата	Выплаты
2	Первоначальный взнос	10%		November 2007	1270.83
3	Годовая ставка кредита	20%		December 2007	1291.67
4	Дата оформления кредита	October 2007		January 2008	1312.50
5	Срок кредитования	18		February 2008	1333.33
6				March 2008	1354.17
7	Последняя выплата	April 2009		April 2008	1375.00
8	Всего выплачено процентов	3562.5		May 2008	1395.83
9	Общая сумма	28562.5		June 2008	1416.67
10				July 2008	1437.50
11				August 2008	1458.33
12	Сумма кредита	22500		September 2008	1479.17
13	Месячная доля погашения	1250		October 2008	1500.00
14	Месячный процент кредита	1.67%		November 2008	1520.83
15				December 2008	1541.67
16				January 2009	1562.50
17				February 2009	1583.33
18				March 2009	1604.17
19				April 2009	1625.00
20				--	--
21				--	--
22					
23					



Microsoft Office Excel

В ТП MS Office Excel я изучила возможности инструментов «Итоги», «Фильтр», «Сводные таблицы», как средств оперативного анализа больших объемов многомерных данных.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
3	Иванов	январь	мясо	100	50	50	Страны СНГ
4	Иванов	февраль	мясо	100	50	50	Россия
5	Иванов	февраль	мясо	100	50	50	Россия
6	Иванов	апрель	мясо	100	50	50	Россия
7	Иванов	апрель	мясо	100	50	50	Россия
8	Петров	январь	мясо	100	50	50	Страны СНГ
9	Петров	февраль	мясо	100	50	50	Страны СНГ
10	Петров	февраль	мясо	100	50	50	Страны СНГ
11	Петров	апрель	мясо	100	50	50	Страны СНГ
12	Петров	апрель	мясо	100	50	50	Страны СНГ
13	Сидоров	май	рыба	100	50	50	Страны СНГ
14	Сидоров	январь	рыба	100	50	50	Россия
15	Иванов	февраль	рыба	100	50	50	Россия
16	Иванов	март	молоко	200	20	180	Россия
17	Петров	март	молоко	300	30	270	Страны СНГ
18	Сидоров	март	молоко	150	100	50	Страны СНГ
19	Смирнов	апрель	рыба	200	50	150	Беларусь
20	Смирнов	май	рыба	200	50	150	Беларусь
21	Смирнов	июнь	рыба	200	50	150	Беларусь
22	Михалков	март	рыба	150	50	100	Польша
23	Михалков	март	молоко	150	100	50	Польша
24	Михалков	сентябрь	мясо	150	50	100	Польша
25	Филин	октябрь	мясо	300	50	250	Украина
26	Филин	ноябрь	молоко	300	100	200	Украина
27	Филин	январь	рыба	300	50	250	Украина
28	Радомская	февраль	молоко	250	100	150	Латвия
29	Радомская	ноябрь	молоко	250	100	150	Латвия
30	Радомская	декабрь	рыба	250	50	200	Латвия
31	Люттик	декабрь	молоко	100	100	0	Литва
32	Люттик	январь	рыба	100	50	50	Литва
33	Люттик	февраль	мясо	100	50	50	Литва
34							

	K	L	M	N	O	P	Q
1							
2	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
3	Иванов	март	молоко	200	20	180	Россия
4	Петров	март	молоко	300	30	270	Страны СНГ
5	Сидоров	март	молоко	150	100	50	Страны СНГ
6	Михалков	март	рыба	150	50	100	Польша
7	Михалков	март	молоко	150	100	50	Польша
8							
9							
10	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
11	Филин	ноябрь	молоко	300	100	200	Украина
12	Радомская	декабрь	рыба	250	50	200	Латвия
13							
14							
15	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
16	Смирнов	май	рыба	200	50	150	Беларусь
17							
18							
19	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
20	Сидоров	май	рыба	100	50	50	Страны СНГ
21	Смирнов	май	рыба	200	50	150	Беларусь
22							
23							
24	Менеджер	Месяц	Продукты	Доход	Расход	Прибыль	Регион
25	Иванов	январь	мясо	100	50	50	Страны СНГ
26	Иванов	февраль	мясо	100	50	50	Россия
27	Иванов	февраль	мясо	100	50	50	Россия
28	Иванов	апрель	мясо	100	50	50	Россия
29	Иванов	апрель	мясо	100	50	50	Россия
30	Петров	январь	мясо	100	50	50	Страны СНГ
31	Петров	февраль	мясо	100	50	50	Страны СНГ
32	Петров	февраль	мясо	100	50	50	Страны СНГ
33	Петров	апрель	мясо	100	50	50	Страны СНГ
34	Петров	апрель	мясо	100	50	50	Страны СНГ
35	Сидоров	май	рыба	100	50	50	Страны СНГ
36	Сидоров	январь	рыба	100	50	50	Россия
37	Иванов	февраль	рыба	100	50	50	Россия
38	Люттик	декабрь	молоко	100	100	0	Литва
39	Люттик	январь	рыба	100	50	50	Литва
40	Люттик	февраль	мясо	100	50	50	Литва
41							

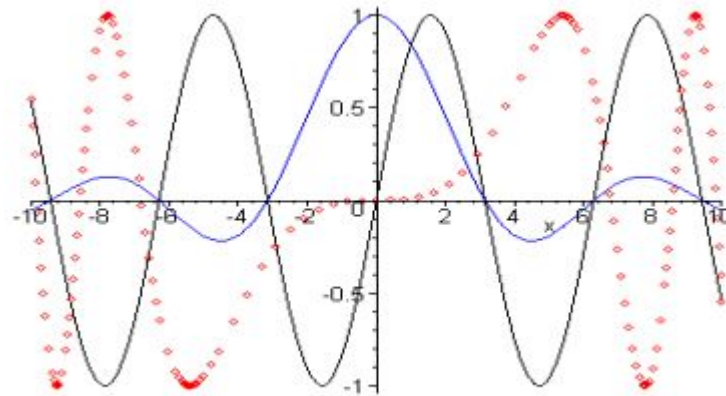


СКМ Maple



В СКМ Maple я научилась строить графики трех функций.

```
plot([sin(x),sin(x)/x, sin(x^3/100)],  
x=-10..10,color=[black,blue,red], style=[line,line,point]);
```



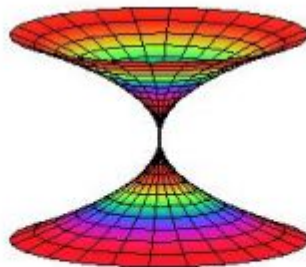


СКМ Maple



В **СКМ Maple** я научилась строить трёхмерные графики.

```
□plot3d(h^2,a=-Pi..Pi,h=-5..5, coords=cylindrical,  
style=patch, color=sin(h));
```



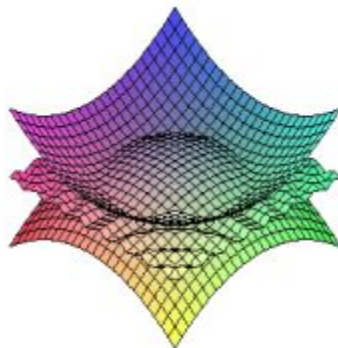


СКМ Maple



В **СКМ Maple** я научилась строить поверхности, построенные в одной системе координат.

```
□ smartplot3d(2*sin(x*y),x^2+y^2-10,-x^2-y^2+10);
```





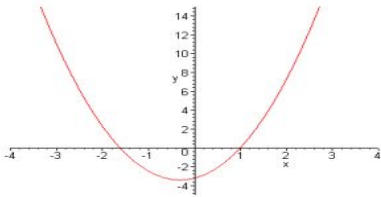
СКМ Maple



В **СКМ Maple** я научилась решать нелинейные уравнения.

```
> restart;
□fn:=2*x^2+1.25*x-3.2;
□plot(fn,x=-4..4,y=-5..15);
□ans:=evalf(solve(fn,x),5);
□x1=ans[1];
□x2:=ans[2];
□subs(x=ans[1],fn);
□subs(x=ans[2],fn);
```

$fn := 2x^2 + 1.25x - 3.2$



$ans := .99044 -1.6154 ,$

$x1 = .99044$

$x2 := -1.6154$

$-.7213 \cdot 10^{-5}$

$-.00021568$



СКМ Maple



В СКМ Maple я научилась использовать функцию **solve** на примере расчета производственной программы.

Изделие	1	2	3	4	Общий расход сырья, кг
Сырье вида 1	1	1	3	5	65
Сырье вида 2	2	18	0	5	122
Сырье вида 3	1	5	2	6	80
Сырье вида 4	0	3	1	2	31
Количество изделий	x1	x2	x3	x4	

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 65 \\ 2x_1 + 18x_2 + 5x_4 = 122 \\ x_1 + 5x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 80 \\ 3x_2 + x_3 + 2x_4 = 31 \end{cases}$$

```
> eq1:=x1+x2+3*x3+5*x4=65;
      eq1 := x1 + x2 + 3 x3 + 5 x4 = 65
> eq2:=2*x1+18*x2+5*x4=122;
      eq2 := 2 x1 + 18 x2 + 5 x4 = 122
> eq3:=x1+5*x2+2*x3+6*x4=80;
      eq3 := x1 + 5 x2 + 2 x3 + 6 x4 = 80
> eq4:=3*x2+x3+2*x4=31;
      eq4 := 3 x2 + x3 + 2 x4 = 31
> rez:=solve({eq1,eq2,eq3,eq4},{x1,x2,x3,x4});
      rez := {x2 = 4, x4 = 6, x1 = 10, x3 = 7}
```



СКМ Maple



В **СКМ Maple** я приобрела практические навыки работы с матричными функциями.

Таблица 11.2. – Нормы расхода на изделие по каждому виду сырья, кг.

Изделие	1	2	3	4	Общий расход сырья, кг
Сырье вида 1	1	1	3	5	65
Сырье вида 2	2	18	0	5	122
Сырье вида 3	1	5	2	6	80
Сырье вида 4	0	3	1	2	31
Количество изделий	x_1	x_2	x_3	x_4	

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 65 \\ 2x_1 + 18x_2 + 5x_4 = 122 \\ x_1 + 5x_2 + 2x_3 + 6x_4 = 80 \\ 3x_2 + x_3 + 2x_4 = 31 \end{cases}$$



CKM Maple



```
> restart;
> with(linalg):
> eq1:=x1+x2+3*x3+5*x4=65;
      eq1 := x1 + x2 + 3 x3 + 5 x4 = 65
> eq2:=2*x1 + 18*x2 + 5*x4=122;
      eq2 := 2 x1 + 18 x2 + 5 x4 = 122
> eq3:=x1 +5*x2 + 2*x3 +6*x4 =80;
      eq3 := x1 + 5 x2 + 2 x3 + 6 x4 = 80
> eq4:=3*x2+x3+2*x4 =31;
      eq4 := 3 x2 + x3 + 2 x4 = 31
> A:=genmatrix([eq1,eq2,eq3,eq4],[x1,x2,x3,x4]);
```

$$A := \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 & 5 \\ 2 & 18 & 0 & 5 \\ 1 & 5 & 2 & 6 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$



СКМ Maple



Метод Крамера

```
> Delta:=det(A);
```

```
Δ:=-53
```

```
>A1:=matrix([[65,1,3,5],[122,18,0,5],[80,5,2,6],[31,3,1,2]]);
```

$$A1 := \begin{bmatrix} 65 & 1 & 3 & 5 \\ 122 & 18 & 0 & 5 \\ 80 & 5 & 2 & 6 \\ 31 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

```
>A2:=matrix([[1,65,3,5],[2,122,0,5],[1,80,2,6],[0,31,1,2]]);
```

$$A2 := \begin{bmatrix} 1 & 65 & 3 & 5 \\ 2 & 122 & 0 & 5 \\ 1 & 80 & 2 & 6 \\ 0 & 31 & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

```
>A3:=matrix([[1,1,65,5],[2,18,122,5],[1,5,80,6],[0,3,31,2]]);
```

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 65 & 5 \\ 2 & 18 & 122 & 5 \\ 1 & 5 & 80 & 6 \\ 0 & 3 & 31 & 2 \end{bmatrix}$$

```
>A4:=matrix([[1,1,3,65],[2,18,0,122],[1,5,2,80],[0,3,1,31]]);
```

$$A4 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 & 65 \\ 2 & 18 & 0 & 122 \\ 1 & 5 & 2 & 80 \\ 0 & 3 & 1 & 31 \end{bmatrix}$$

```
> Delta1:=det(A1);
```

```
Δ1:=-530
```

```
> Delta2:=det(A2);
```

```
Δ2:=-212
```

```
> Delta3:=det(A3);
```

```
Δ3:=-371
```

```
> Delta4:=det(A4);
```

```
Δ4:=-318
```

```
> x1:=evalf(Delta1/Delta,3);
```

```
x1:=10.
```

```
> x2:=evalf(Delta2/Delta,3);
```

```
x2:=4.
```

```
> x3:=evalf(Delta3/Delta,3);
```

```
x3:=7.
```

```
> x4:=evalf(Delta4/Delta,3);
```

```
x4:=6.
```



СКМ Maple



Матричный метод

```
> AA:=inverse(A);
```

$$AA := \begin{bmatrix} \frac{41}{53} & \frac{17}{53} & \frac{-22}{53} & \frac{-79}{53} \\ \frac{1}{53} & \frac{3}{53} & \frac{-7}{53} & \frac{11}{53} \\ \frac{37}{53} & \frac{5}{53} & \frac{-47}{53} & \frac{36}{53} \\ \frac{-20}{53} & \frac{-7}{53} & \frac{34}{53} & \frac{-8}{53} \end{bmatrix}$$

```
> B:=matrix(4,1,[65,122,80,31]);
```

$$B := \begin{bmatrix} 65 \\ 122 \\ 80 \\ 31 \end{bmatrix}$$

```
> X:=evalf(multiply(AA,B),5);
```

```
!
```

$$X := \begin{bmatrix} 10. \\ 4. \\ 7. \\ 6. \end{bmatrix}$$

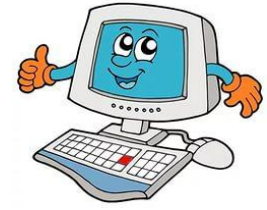


СКМ Maple



Команда `linsolve`

```
> rez:=solve({eq1,eq2,eq3,eq4},{x1,x2,x3,x4});  
rez:={x2=4,x4=6,x1=10,x3=7}
```



Спасибо за
внимание