

Вычисления по  
формулам с  
использованием  
встроенных  
математических  
функций MS EXCEL

# ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- Формула задает правило для вычисления нового значения через исходные значения. Она должна подчиняться определенным правилам записи, т.е. синтаксису.
- Формулой в MS Excel называется последовательность, содержащая следующие элементы:
  - Знак равенства(=);
  - Операнды (числа, текст, ссылки на ячейки, ссылки на массивы ячеек, встроенные функции);
  - Знаки операций (иногда их называют операторами);
  - Круглые скобки, причем число открывающихся скобок должно быть равно числу закрывающих.

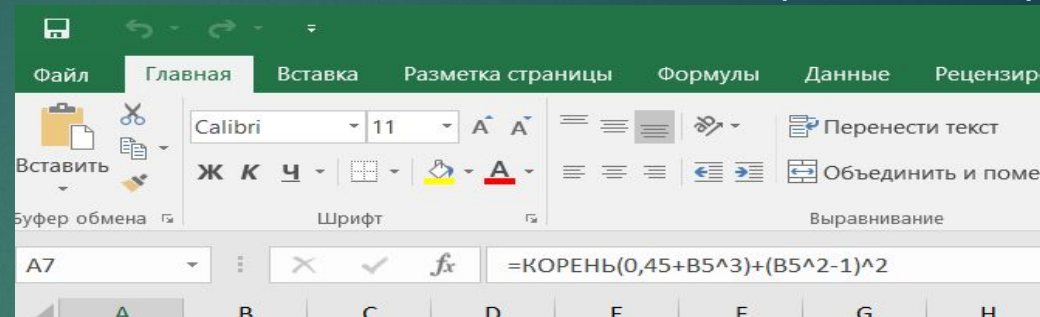
# Математические функции

Математическая функция	Встроенная функция Excel	Тип аргументов	Пояснение
$ x $	ABS(x)	Любое число	Абсолютная величина $x$ (модуль $x$ )
$\arccos x$	ACOS(x)	«	Значение функции выражено в радианах
$\arcsin x$	ASIN(x)	«	Аналогично предыдущему
$\arctg x$	ATAN(x)	«	«
$\cos x$	COS(x)	«	Косинус величины $x$ , выраженной в радианах
$e^x$	EXP(x)	«	Экспонента от $x$
$\ln x$	LN(x)	«	Натуральный логарифм $x$
$\log_a x$	LOG(x;a)	«	Логарифм $x$ по основанию $a$
$\lg x$	LOG10(x)	«	Десятичный логарифм $x$
$\sin x$	SIN(x)	«	Синус величины $x$ , выраженной в радианах
$\operatorname{tg} x$	TAN(x)	«	Тангенс величины $x$ , выраженной в радианах
$\sqrt{x}$	КОРЕНЬ(x)	«	Квадратный корень
$\pi$	ПИ()	Без аргумента	Число $\pi$
$x^a$	СТЕПЕНЬ(x;a)	Любые числа	$x$ в степени $a$

# Вариант 1

Пример 1. Вычислить по заданным формулам величины:  $z = \sqrt{0,45 + x^3} + (x^2 - 1)^2$ ; При заданных значениях:  $x = 3,8$ ; Решение: – введем условие задачи с формулами для вычислений;  
– введем в отдельную ячейку обозначение и значение исходного данного  $x$  (см. рис 1)  
– в ячейки для результатов введем формулу:

	A	B	C	D
1	Вариант1			
2	Вычислить по заданным формулам			
3	Пример1			
4	Данные			
5	x=	3,8		
6	Результат			
7	188,0715	z=	188,08	



– форматируем таблицу. Фрагмент рабочего листа с решением примера 1 представлен на рисунке 1

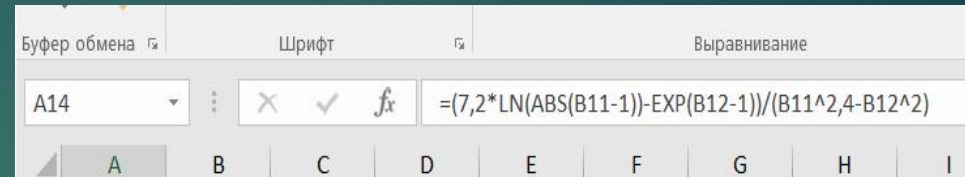
Опишем пример более детально: Для вычисления примера в окошечко C7, наберем =, далее вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем КОРЕНЬ. При нажатии ОК появится окно второго шага Мастера функций. В поле Число введем аргумент 0,45+аргумент щелчком по ячейке со значением B5 в степени 3. При нажатии ОК или клавиши Enter ввод функции заканчивается. После в окошечке пишем + и берем скобки так как нужно весь пример возвести в степень 2. В скобках вычитаем ячейку B5 в степени 2 с числом 1. После нажимаем ENTER и получаем результат.

Рис.1

Пример 2. Вычислить по заданным формулам величины:  $z = (7,2 * \ln(x-1) - e^{\lambda t - 1}) / (x^{2,4} - t^{\lambda 2})$ ; При заданных значениях:  $x=0,58; t=0,3$ ; Решение: Порядок действий аналогичен предыдущему примеру:

- введем условие задачи с формулами для вычислений;
- введем в отдельные ячейки обозначения и значения исходных данных:  $x, t$  (см.рис.2)
- в ячейки для результатов введем формулу:

8	Пример2			
9	Вычислить по заданным формулам			
10	Данные			
11	x=	0,58		
12	t=	0,3		
13	Результат			
14	-37,3473	z=	-37,35	



– форматируем таблицу. Фрагмент рабочего листа с решением примера 2 представлен на рис.2. Опишем пример более детально: Для вычисления примера в окошечко A14, наберем =( в котором число 7,2 умножим на натуральный логарифм ,далее вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем LN. При нажатии ОК появится окно второго шага Мастера функций. В поле Число введем ABS(аргумент щелчком по ячейке со значением B11-1). При нажатии ОК или клавиши Enter ввод функции заканчивается. После в окошечке пишем – и снова заходим в Мастер функций и выбираем EXP в поле Число пишем ячейка B12-1)/(ячейку B11 возводим в степень 2,4 и вычитаем ячейку B12 в степени 2). После нажимаем ENTER и получаем результат.

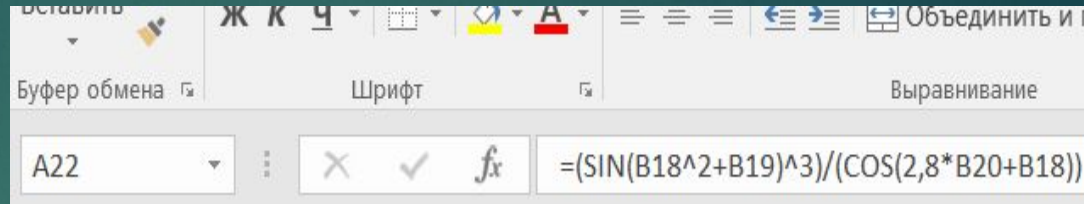
Рис.2

Пример 3. Вычислить по заданным формулам величины:  $z = (\sin^3(a^2 + b)) / \cos(2,8 * y + a)$  ; При заданных значениях:  $a = \pi/4$ ;  $b = 0,4$ ;  $y = \pi/8$  Решение: Порядок действий аналогичен предыдущему примеру:

- введем условие задачи с формулами для вычислений;
- введем в отдельные ячейки обозначения и значения исходных данных:  $a, b, y$  (см.рис.3)
- в ячейки для результатов введем формулу:

	A	B	C	D
13		Результат		
14	-37,3473	z=	-37,35	
15		Пример3		
16		Вычислить по заданным формулам		
17		Данные		
18	a=	0,785398		
19	b=	0,4		
20	y=	0,392699		
21		Результат		
22	-1,99055	z=	-1,99	

Рис.3

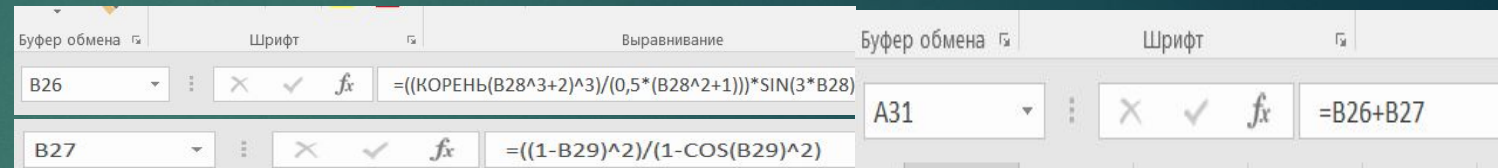


– форматируем таблицу. Фрагмент рабочего листа с решением примера 3 представлен на рис.3. Опишем пример более детально: Для вычисления примера в окошечко A22, наберем =(в котором вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем SIN. В поле Число введем скобки так как синус в 3 степени (ячейку B18 в степени 2 сложим с ячейкой B19)^3 после всю скобку поделим на новую скобку (в которой вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем COS. В поле Число введем аргумент 2,8 который умножим на ячейку B20 и сложим с ячейкой B18). После нажимаем ENTER и получаем результат.

Пример 4. Вычислить по заданным формулам величины:  $z=u+v$ , где  $u=\sqrt{(x^3+2)^3}/(0,5*(x^2+1))*\sin 3x$ ;  $v=(1-y)^2/(1-\cos^2 y)$ ; При заданном выражение:  $x=7,3$ ;  $y=0,3$ . Решение:

- введем условие задачи с формулами для вычислений;
- введем в отдельные ячейки обозначения и значения исходных данных:  $x, u, v, y$ . (см.рис.4)
- в ячейки для результатов введем формулу:

	A	B	C	D
22	-1,99055	z=	-1,99	
23	Пример4			
24	Вычислить по заданным формулам			
25	Данные			
26	u=	25,92698		
27	v=	5,61076		
28	x=	7,3		
29	y=	0,3		
30	Результат			
31	31,53774	z=u+v	31,54	



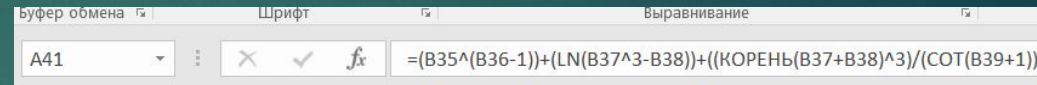
– форматируем таблицу. Фрагмент рабочего листа с решением примера 4 представлен на рис.4. Опишем пример более детально: Для начала найдем  $u$  в окошко B26, наберем  $=$  (в котором вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем КОРЕНЬ. В поле Число введем (ячейка B28 в степени 3 +2)<sup>3</sup>/(аргумент 0,5 умножим на скобку (ячейка B28 в степени 2+1)) и все это умножим SIN(3X), который выведем с помощью Мастер функции. Далее найдем  $v$  в окошко B27 наберем  $=$  (1-ячейка B29)<sup>2</sup>/(1-COS(y)<sup>2</sup>), который найдем с помощью Мастер функций.) Теперь получим  $z$  в окошко A31 наберем  $=$  и сложим ячейку B26 с ячейкой B27. После нажимаем ENTER и получаем результат.

Рис.4

Пример 5. Вычислить по заданным формулам величины:  $L = k^{m+1} + \ln(x^3 - 7) + (\sqrt{x+y})^3 / \text{ctg}(z+1)$  ; При заданных значениях:  $k=3; m=3; x=4,7; y=5,8; z=4,9$ . Решение:

- введем условие задачи с формулами для вычислений;
- введем в отдельные ячейки обозначения и значения исходных данных:  $k, m, x, y, z$ . (см.рис.5)
- в ячейки для результатов введем формулу:

	A	B	C	D
31	31,53774	$z=u+v$	31,54	
32		Пример5		
33		Вычислить по заданным формулам		
34		Данные		
35	$k=$	3		
36	$m=$	3		
37	$x=$	4,7		
38	$y=$	5,8		
39	$z=$	4,9		
40		Результат		
41	-0,1302	$L=$	-0,13	



– форматируем таблицу. Фрагмент рабочего листа с решением примера 5 представлен на рис.5. Опишем пример более детально: Для вычисления примера в окошечко A41, наберем = ячейка B35 в степени (ячейка B36+1)+ вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем LN. В поле Число введем (ячейка B37 в степени 3-ячейка B38) При нажатии ОК или клавиши Enter ввод функции заканчивается. После в окошечке пишем +(вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем КОРЕНЬ. В поле Число введем (ячейка B37+ячейка B38)^3)/ вызовем Мастер функций, при этом появится диалоговое окно первого шага в котором выберем категорию функций Математические и в появившемся списке функций укажем COT. В поле Число введем (ячейка B39+1)) После нажимаем ENTER и получаем результат.

Рис.5



**Вывод:** я вычислил все примеры с использованием встроенных математических функций MS Excel



# Вариант 2.

F	G	H	I
Вариант2			
Вычислить по заданным формулам			
Пример1			
Данные			
x=	5,1		
Результат			
336,2919	z=	336,29	

Буфер обмена Шрифт Вырав

F7  $= (2,58 * (G5^3 - 1)) - (\ln(G5^2 + 3))$

F	G	H	I
336,2919	z=	336,29	
Пример2			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
x=	1,3		
t=	6,2		
Результат			
22,3507	z=	22,35	

Буфер обмена Шрифт Выравнивание

F14  $= (\exp(2 * G11)) / \log(\text{ABS}(G11^3 - G12))$

F	G	H	I
	Результат		
22,3507	z=	22,35	
Пример3			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
a=	0,3		
b=	2,1		
Результат			
-2,83157	z=	-2,83	

Буфер обмена Шрифт Выравнивание

F21  $= ((\cos(G18^2 + G19)) - (\sin(G18))) / (\tan(\pi() + G18))$

F	G	H	I
Пример4			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
u=	4,685047		
v=	7,444905		
x=	0,2		
a=	2,72		
Результат			
34,87973	z=uv	34,88	

Буфер обмена Шрифт Вы

G25  $= (\text{КОРЕНЬ}(G28^3 - G27^3)) + G27$

Буфер обмена Шрифт Вы

G26  $= (\ln(\text{ABS}(G27 - G28))) * 8,055$

Буфер обмена Шрифт Вы

F30  $= G25 * G26$

F	G	H	I
Пример5			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
m=	3		
k=	2		
x=	1,56		
Результат			
19,62607	l=	19,63	

Буфер обмена Шрифт Вы

F38  $= ((G34^{\wedge}(G35 + 1)) - (\tan(G35 + 1,8))) / (1 / \text{КОРЕНЬ}(G36 - 1))$

Вывод: Данные примеры я научился решать с помощью Мастер функций, которые нужно решать с математической функцией

# Вариант 3.

K	L	M	N
Вариант3			
Вычислить по заданным формулам			
Пример1			
Данные			
x=	1,53		
Результат			
12,8472	z=	12,85	

Буфер обмена Шрифт

K7  $= (0,082 * L5^3) + EXP(L5+1)$

K	L	M	N
12,8472	z=	12,85	
Пример2			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
y=	6,22		
Результат			
-2,0566	z=	-2,06	

Буфер обмена Шрифт

K13  $= (LOG10(L11^3+7,51)-L11)/ABS(L11-8,08)$

K	L	M	N
-2,0566	z=	-2,06	
Пример3			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
x=	1,047198		
y=	0,2		
Результат			
27,11133	z=	27,11	

Буфер обмена Шрифт

K20  $= (TAN(L17^2+L18^3))/(COS(L17^2+L18)^2)$

K	L	M	N
Результат			
27,11133	z=	27,11	
Пример4			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
u=	0,470242		
A=	-3274,95		
x=	5,85		
y=	21,3		
Результат			
-1540,02	z=uA	-1540,02	

Буфер обмена Шрифт

L24  $= LOG(L26-1)^2$

L25  $= 9,5 * (L27^0,3 - EXP(L26))$

K29  $= L24 * L25$

K	L	M	N
Результат			
-1540,02	z=uA	-1540,02	
Пример5			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
k=	2		
n=	1		
x=	0,33		
y=	0,785398		
Результат			
7,529439	I=	7,53	

Буфер обмена Шрифт

K38  $= L33^*(L34+2) - TAN(COS(L35+L36))$

Вывод: Для расчета этих примеров я воспользовался встроенными математическими функциями.

# Вариант 4.

P	Q	R	S
Вариант4			
Вычислить по заданным формулам			
Пример1			
Данные			
x=	2,8		
Результат			
133,1425	z=	133,14	

P7    X    ✓    fx    =Q5^(1/2)+(3,37\*Q5+2,03)^2

P	Q	R	S
133,1425	z=	133,14	
Пример2			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
w=	2,65		
t=	2,7		
Результат			
10,36107	z=	10,36	

P14    X    ✓    fx    =(COS(Q11-1)+LN(Q11^2+3))/0,58\*Q12

P	Q	R	S
Результат			
10,36107	z=	10,36	
Пример3			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
a=	1,047198		
b=	0,2		
Результат			
1,615068	z=	1,62	

P21    X    ✓    fx    =(TAN(Q18-Q19)^2+COS(Q18)^2)/SIN(Q18+Q19)

P	Q	R	S
Пример4			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
u=	0,666359		
t=	6783475		
x=	15,73		
a=	4,25		
Результат			
4520232	z=ut	4520232	

Q25    X    ✓    fx    =КОРЕНЬ(ABS(Q27^(1/3)-Q28^(1/2)))

Q26    X    ✓    fx    =LN(Q28^(1/2))+EXP(Q27)

P30    X    ✓    fx    =Q25\*Q26

P	Q	R	S
Пример5			
Вычислить по заданным формулам			
Данные			
h=	3		
v=	2,5		
f=	2		
Результат			
0,406515	y=	0,41	

P38    X    ✓    fx    =(Q34^(Q35-Q36)+SIN(Q35+Q36)^2)-(КОРЕНЬ(Q35))/(LN(Q36))

Вывод: в данном варианте я смог посчитать большие примеры благодаря математической функции.

# Вариант 5.

	T	U	V	W	X
1		Вариант5			
2		Вычислить по заданным формулам			
3		Пример1			
4		Данные			
5		x=	12,8		
6		Результат			
7		3119,4501 z=		3119,45	

U7     $=V5^{1/2}+(3,4*V5+12,3)^2$

	T	U	V	W	X
7		3119,4501 z=		3119,45	
8		Пример2			
9		Вычислить по заданным формулам			
10		Данные			
11		x=	3,25		
12		t=	2,02		
13		Результат			
14		1,7070905 z=		1,71	

U14     $=(\sin(V11-1)+\log_{10}(V11^2-1))/(0,51*V12)$

	T	U	V	W	X
13		Результат			
14		1,7070905 z=		1,71	
15		Пример3			
16		Вычислить по заданным формулам			
17		Данные			
18		a=	1,047198		
19		b=	0,05		
20		Результат			
21		2,0202085 z=		2,02	

U21     $=(\tan(V18-V19)+\cos(V18)^2)/\sin(V18+V19)$

	T	U	V	W	X
22		Пример4			
23		Вычислить по заданным формулам			
24		Данные			
25		u=	0,896219		
26		t=	2,038605		
27		x=	18,08		
28		a=	11,75		
29		Результат			
30		1,8270369 z=		1,83	

V25     $=\text{КОРЕНЬ}(\text{ABS}(V27^{1/3}-V28^{1/2}))$

V26     $=\text{LN}(V28^{1/2}+V27^{1/2})$

U30     $=V25*V26$

	T	U	V	W	X
31		Пример5			
32		Вычислить по заданным формулам			
33		Данные			
34		k=	3		
35		m=	5		
36		n=	2		
37		x=	2,3		
38		Результат			
39		25,733542 l=		25,73	

U39     $=V34^{1/3}*(V35-V36)+\cos(V35+V36*V37)^2-(\text{КОРЕНЬ}(V35))/\log(V36;2)$

Вывод: Данные примеры я решил с помощью Мастер функций, которые нужно решать с математической функцией

# Вариант 6.

	Y	Z	AA	AB	AC
1		Вариант6			
2		Вычислить по заданным формулам			
3		Пример1			
4		Данные			
5		x=	3,75		
6		Результат			
7		22,28639	z=	22,29	

Z27     $=2,198*AA5^2-(AA5^{(1/2)}+1)^2$

	Y	Z	AA	AB	AC
7		22,28639	z=	22,29	
8		Пример2			
9		Вычислить по заданным формулам			
10		Данные			
11		x=	0,51		
12		y=	0,2		
13		Результат			
14		1,813803	z=	1,81	

Z14     $=(\cos(AA11^2)-\sin(AA12^2))/(\cos(AA12^2)-\sin(AA11))$

	Y	Z	AA	AB	AC
13		Результат			
14		1,813803	z=	1,81	
15		Пример3			
16		Вычислить по заданным формулам			
17		Данные			
18		a=	0,523599		
19		b=	0,2		
20		y=	0,4		
21		Результат			
22		0,513957	z=	0,51	

Z22     $=(\cos(\text{ABS}(AA18+AA19)))/(\sin(AA20)+\cos(AA18)+\tan(AA19))$

	Y	Z	AA	AB	AC
22		0,513957	z=	0,51	
23		Пример4			
24		Вычислить по заданным формулам			
25		Данные			
26		u=	7,205047		
27		v=	6,007683		
28		x=	0,2		
29		a=	2,72		
30		Результат			
31		43,28564	z=	43,29	

AA26     $=\text{КОРЕНЬ}(\text{ABS}(AA28^3-AA29^3))+AA29$

AA27     $=6,5*\text{LN}(\text{ABS}(AA28-AA29))$

Z31     $=AA26*AA27$

	Y	Z	AA	AB	AC
31		43,28564	z=	43,29	
32		Пример5			
33		Вычислить по заданным формулам			
34		Данные			
35		m=	3		
36		k=	2		
37		x=	1,41		
38		Результат			
39		0,79617	l=	0,8	

Z39     $=AA35^{(AA36-1)}-\text{COT}(AA35-AA36)-(1/\text{КОРЕНЬ}(AA37-1))$

Вывод: Для расчета этих примеров я воспользовался встроенными математическими функциями.

# Вариант 7.

	AD	AE	AF	AG	AH
1		Вариант7			
2		Вычислить по заданным формулам			
3		Пример1			
4		Данные			
5		x=	13,58		
6		Результат			
7		120,9565	z=	120,96	

AE7     $=0,65*(AF5^2-2)+AF5^(1/3)$

	AD	AE	AF	AG	AH
7		120,9565	z=	120,96	
8		Пример2			
9		Вычислить по заданным формулам			
10		Данные			
11		t=	53,5		
12		x=	2,5		
13		Результат			
14		26,30534	z=	26,31	

AE14     $=(EXP(AF12-1,2)+EXP(1,2+AF12))/LN(0,1*AF11)$

	AD	AE	AF	AG	AH
13		Результат			
14		26,30534	z=	26,31	
15		Пример3			
16		Вычислить по заданным формулам			
17		Данные			
18		a=	1,047198		
19		b=	0,392699		
20		Результат			
21		1,712192	z=	1,71	

AE21     $=(COS(AF18)^2+(SIN(AF18)/COS(AF18-AF19)))+SIN(AF18-AF19)^2$

	AD	AE	AF	AG	AH
22		Пример4			
23		Вычислить по заданным формулам			
24		Данные			
25		u=	1,043804		
26		c=	2,1		
27		y=	-0,45585		
28		a=	1,1		
29		b=	0,5		
30		Результат			
31		-0,47582	z=uy	-0,48	

AF25     $=ABS(LN(ABS(AF26^2-7,25)))$

AF27     $=КОРЕНЬ(AF28-AF29)*COS(AF28/AF29)$

AE31     $=AF25*AF27$

	AD	AE	AF	AG	AH
31		-0,47582	z=uy	-0,48	
32		Пример5			
33		Вычислить по заданным формулам			
34		Данные			
35		m=	3		
36		k=	2		
37		z=	0,3		
38		Результат			
39		11,90866	l=	11,91	

AE39     $=(AF35^2+AF36*AF35*TAN(ABS(AF37)))/SIN(AF37+1)$

Вывод: В этом варианте я разобрал новые элементы математических функций.

# Вариант 8.

	AI	AJ	AK	AL	AM
1		Вариант8			
2		Вычислить по заданным формулам			
3		Пример1			
4		Данные			
5		x=	0,53		
6		Результат			
7		6,145854	z=	6,15	

AJ7     $= (8,59 - AK5^{(1/3)}) - (1 - LN(AK5))$

	AI	AJ	AK	AL	AM
7		6,145854	z=	6,15	
8		Пример2			
9		Вычислить по заданным формулам			
10		Данные			
11		x=	4,8		
12		t=	3,27		
13		Результат			
14		2,330911	z=	2,33	

AJ14     $= (LOG10(AK11^2 + 1) + EXP(AK11 - 1)) / (AK11^2 - AK12)$

	AI	AJ	AK	AL	AM
13		Результат			
14		2,330911	z=	2,33	
15		Пример3			
16		Вычислить по заданным формулам			
17		Данные			
18		a=	0,523599		
19		b=	0,3		
20		y=	2,1		
21		Результат			
22		4,608949	z=	4,61	

AJ22     $= ABS(TAN(AK18 - AK19)^2 - 1) / COS(AK20 - 1)^2$

	AI	AJ	AK	AL	AM
22		4,608949	z=	4,61	
23		Пример4			
24		Вычислить по заданным формулам			
25		Данные			
26		x=	1,673642		
27		y=	0,891201		
28		u=	1,4		
29		a=	0,8		
30		t=	3,8		
31		Результат			
32		1,491551	z=	1,49	

AK26     $= (2,8 * AK28^2 - AK29)^{(1/3)}$   
 AK27     $= ABS(COS(AK30 - 1)^2 / SIN(AK30 + 1))$   
 AJ32     $= AK26 * AK27$

	AI	AJ	AK	AL	AM
31		Результат			
32		1,491551	z=	1,49	
33		Пример5			
34		Вычислить по заданным формулам			
35		Данные			
36		n=	2		
37		k=	3		
38		z=	7,7		
39		x=	0,8		
40		Результат			
41		-12,3255	l=	-12,33	

AJ41     $= (AK36^AK37) + (AK38^{(3/4)} / LN(AK39)) + (SIN(ABS(AK39/2)))$

Вывод: в данном варианте я смог посчитать большие примеры благодаря математической функции.



# Вариант 9.

	AN	AO	AP	AQ	AR
1		Вариант9			
2		Вычислить по заданным формулам			
3		Пример1			
4		Данные			
5		x=	5,1		
6		Результат			
7		337,8513	z=	337,85	

AO7     $=2,58*(AP5^3-1)-LN(AP5+1)$

	AN	AO	AP	AQ	AR
7		337,8513	z=	337,85	
8		Пример2			
9		Вычислить по заданным формулам			
10		Данные			
11		x=	1,3		
12		t=	6,2		
13		Результат			
14		-152770	z=	-152770	

AO14     $=(EXP(2*AP11)-EXP(2*AP12))/LN(ABS(AP11-AP12))$

	AN	AO	AP	AQ	AR
13		Результат			
14		-152770	z=	-152770	
15		Пример3			
16		Вычислить по заданным формулам			
17		Данные			
18		a=	0,3		
19		b=	2,1		
20		Результат			
21		1,447049	z=	1,45	

AO21     $=(COS(AP18^2+AP19)-SIN(AP19)^2)/TAN(ПИ()+AP18+AP19)$

	AN	AO	AP	AQ	AR
22		Пример4			
23		Вычислить по заданным формулам			
24		Данные			
25		u=	7,144057		
26		v=	7,926895		
27		x=	0,82		
28		a=	2,72		
29		Результат			
30		56,63019	z=uv	56,63	

AP25     $=КОРЕНЬ(ABS(AP27^3-AP28^3))+AP28$   
AP26     $=12,35*LN(ABS(AP27-AP28))$   
AO30     $=AP25*AP26$

	AN	AO	AP	AQ	AR
31		Пример5			
32		Вычислить по заданным формулам			
33		Данные			
34		m=	3		
35		k=	2,5		
36		x=	2,41		
37		Результат			
38		5,349585	l=	5,35	

AO38     $=AP34^(AP35-1)-TAN(AP34+AP35)-(1/КОРЕНЬ(AP36-1))$

Вывод:я вычислил все примеры с использованием встроенных математических функций.

# Вариант 10.

	AS	AT	AU	AV	AW
1		Вариант10			
2		Вычислить по заданным формулам			
3		Пример1			
4		Данные			
5		x=	0,3		
6		a=	1,72		
7		Результат			
8		479,6886	z=	479,69	

AT8     $= (24,6 + AU5 - AU6^2)^2 + LN(AU5)^3$

	AS	AT	AU	AV	AW
7		Результат			
8		479,6886	z=	479,69	
9		Пример2			
10		Вычислить по заданным формулам			
11		Данные			
12		x=	1,32		
13		Результат			
14		-10,0626	z=	-10,06	

AT14     $= (1 - (1 / \exp(AU12) + \exp(AU12 + 1))) / \sin(AU12)^2$

	AS	AT	AU	AV	AW
13		Результат			
14		-10,0626	z=	-10,06	
15		Пример3			
16		Вычислить по заданным формулам			
17		Данные			
18		a=	1,047198		
19		b=	0,7		
20		Результат			
21		1,592874	z=	1,59	

AT21     $= (\cos(AU18)^2 / \sin(AU18 - 1 - 1,2^{(0,2)})) / (2,5 - \cos(AU18 + AU19))$

	AS	AT	AU	AV	AW
22		Пример4			
23		Вычислить по заданным формулам			
24		Данные			
25		u=	0,331414		
26		v=	-0,15671		
27		x=	0,392699		
28		y=	0,5		
29		Результат			
30		-2,11484	z=	-2,11	

AU25     $= \text{ABS}(\text{КОРЕНЬ}(1 - AU28^2)) * \text{SIN}(\text{ABS}(AU27))$   
 AU26     $= \text{LOG}10(AU28) * (\text{ABS}(1 - \text{SIN}(AU28)))$   
 AT30     $= AU25 / AU26$

	AS	AT	AU	AV	AW
31		Пример5			
32		Вычислить по заданным формулам			
33		Данные			
34		k=	2		
35		m=	3		
36		n=	2		
37		x=	2,15		
38		Результат			
39		10,45391	l=	10,45	

AT39     $= AU34^{\wedge} AU35 + (1 / 1 - \text{SIN}(AU35)) * (\text{КОРЕНЬ}(AU36) / AU34 + AU37)$

Вывод: Данный вариант помог мне полностью усвоить работу с встроенными математическими функциями.

# Ссылка на Excel файл с решенными задачами

[Excel.xlsx](#)

Спасибо за внимание !