

ВБУДОВАНІ ФУНКЦІЇ
MS Excel
РОБОТА З МАТРИЦЯМИ

Формат функції

Ім'я_функції(аргумент_1;аргумент_2;...аргумент_n)

=SUM(A1;B6;D3:D6)

Ім'я функції

Аргументи функції

Запис математичних функцій в Excel

В записах замість змінної x використано посилання на комірку A2

Функція в Excel	Математична функція
ABS(A2)	$ x $
ACOS(A2)	$\arccos x$
ASIN(A2)	$\arcsin x$
ATAN(A2)	$\arctg x$
COS(A2)	$\cos x$
COSH(A2)	$\operatorname{ch} x$
EXP(A2)	e^x
LN(A2)	$\ln x$
LOG(A2;основа)	$\log_{\text{основа}} x$
SIN(A2)	$\sin x$
SINH(A2)	$\operatorname{sh} x$
TAN(A2)	$\operatorname{tg} x$
ЗНАК(A2)/SIGN(A2)	$\operatorname{sign} x$
СТЕПЕНЬ(A2,ступінь)/POWER(A2, ступінь)	$x^{\text{ступінь}}$
КОРЕНЬ((A2)/SQRT(A2))	$\sqrt{x}$

Приклади формул

Математичний запис	Формула в Excel
$ x $	=ABS(A2)
$\sin x$	=SIN(A2)
$\cos(x - 2)$	=COS(A2-2)
$\operatorname{tg} x$	=TAN(A2)
$\operatorname{ctg} x = \frac{\cos x}{\sin x}$	=COS(A2)/SIN(A2) або =1/TAN(A2)
$\arccos x$	=ACOS(A2)
e^{5x-2}	=EXP(5*A2-2)
$\ln x-4 $	=LN(ABS(A2-4))
$\sqrt{1 - \cos^2(x)} = (1 - \cos^2 x)^{\frac{1}{2}}$	=(1-COS(A2)^2)^(1/2) або =КОРЕНЬ(1-COS(A2)^2)
$e^{\cos x \sin x + 5}$	=EXP(COS(A2)*SIN(A2)+5)

Функція ЕСЛИ (IF)

IF(лог_вираз;значення_якщо_істина;значення_якщо_хибність)

ЕСЛИ(лог_вираз;значення_якщо_істина;значення_якщо_хибність)

лог_вираз - це будь-яке значення чи вираз, результат обчислення якого істинний або хибний;

значення_якщо_істина - це значення функції у разі, коли логічний вираз істинний;

значення_якщо_хибність - значення функції у тому разі, коли логічний вираз хибний

Приклад

$$y = \begin{cases} \text{вираз_1} \sin x, & \text{якщо } \text{умова } x > 4 \\ \text{вираз_2} \cos x, & \text{якщо } x \leq 4 \end{cases}$$

=IF(A2>4;SIN(A2);COS(A2))

Аргументи функції

IF

Лог_вираз	A2>4	↑	= FALSE
Значення_якщо_істина	sin(A2)	↑	= 0
Значення_якщо_хибність	cos(A2)	↑	= 1

= 1

Перевіряє, чи виконується умова, і повертає одне значення, якщо вона виконується, та інше значення, якщо ні.

Значення_якщо_хибність значення, яке повертається, якщо лог_вираз має значення FALSE. Якщо не вказано, повертається FALSE.

Значення: 1

[Довідка з цієї функції](#)

OK Скасувати

Приклад:

$$\begin{cases} \sin x, & x < 0 \\ e^x, & 0,5 < x \leq 0,7 \\ \cos x, & x > 0,7 \end{cases}$$

=IF(A2<0;SIN(A2);IF(A2<=0,7;EXP(A2);COS(A2)))

Аргументи функції

IF

Лог_вираз	A2<0	=	TRUE
Значення_якщо_істина	SIN(A2)	=	-0,841470985
Значення_якщо_хибність	IF(A2<=0,7;EXP(A2);COS(A2))	=	0,367879441

= -0,841470985

Перевіряє, чи виконується умова, і повертає одне значення, якщо вона виконується, та інше значення, якщо ні.

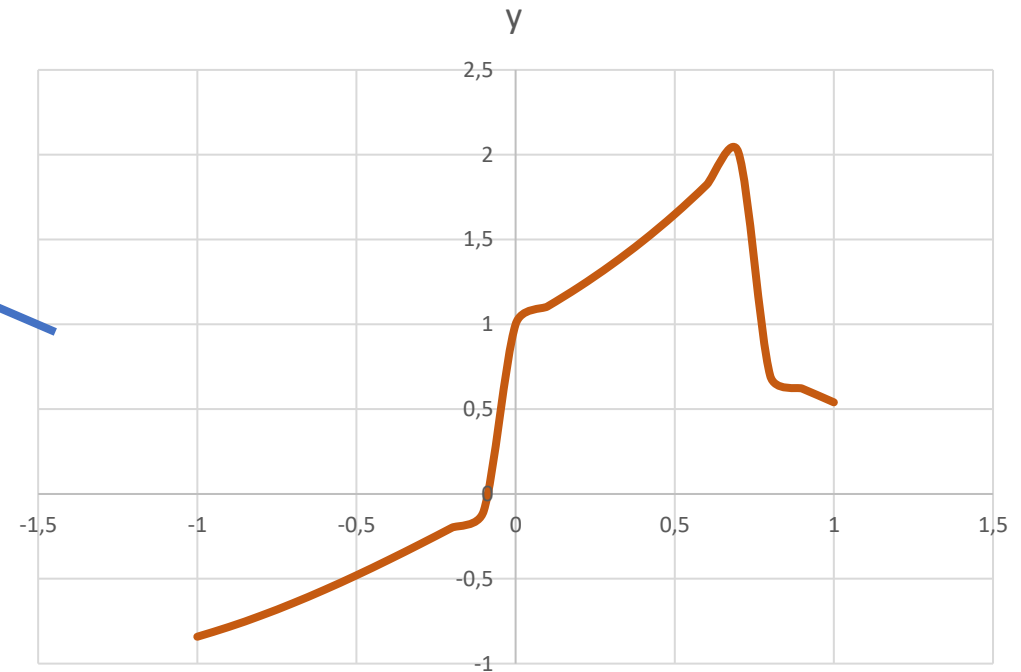
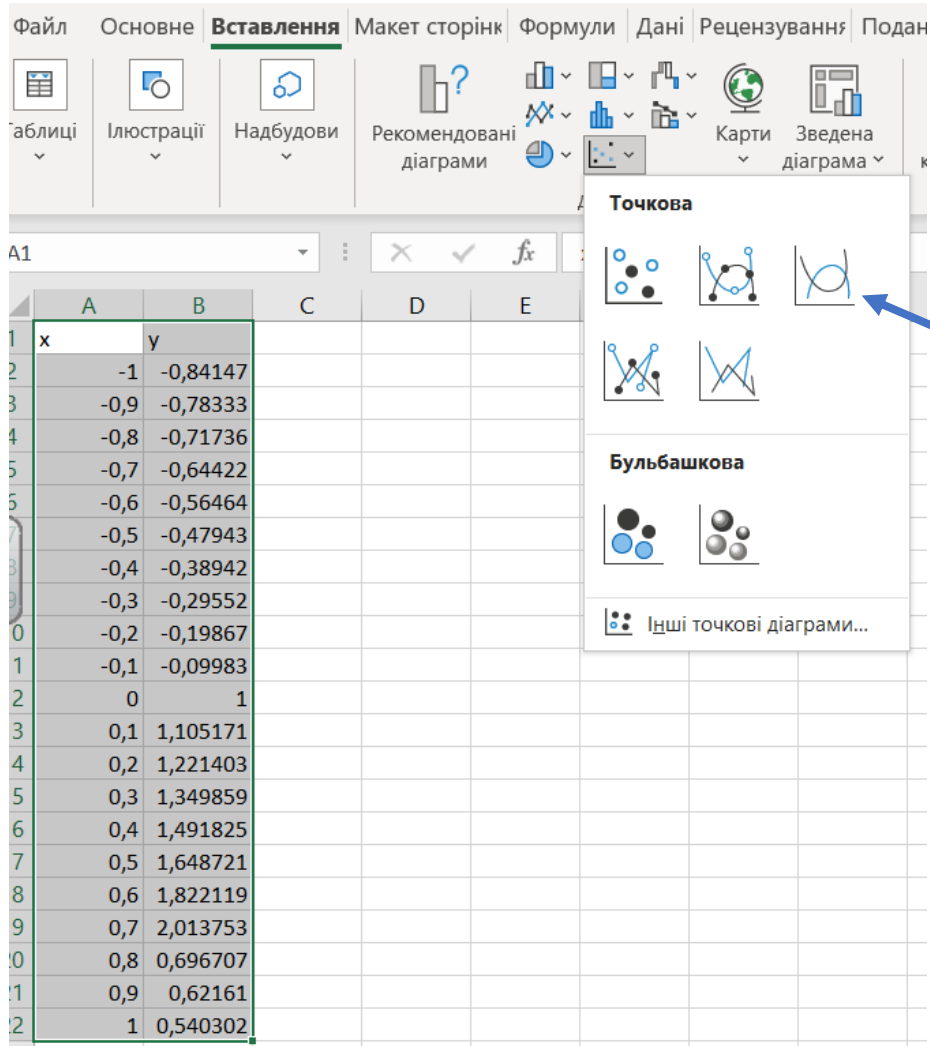
Лог_вираз будь-яке значення або вираз, який можна визначити як значення TRUE або FALSE.

Значення: -0,841470985

[Довідка з цієї функції](#)

OK Скасувати

Побудова графіку функції



Робота з матрицями

1. Визначити що буде результатом обчислення у масивах – одне число, стовпець (рядок) або масив.
2. Виділити на робочому аркуші діапазон, до якого буде виведений результат обчислень.
3. Ввести формулу.
4. Натиснути комбінацію клавіш **Ctrl+Shift+Enter**.

Функції для роботи з матрицями

Функція в Excel	Призначення
МОБР(діапазон) MINVERS(діапазон)	математична функція, що обчислює обернену матрицю
МОПРЕД(діапазон) MDETERM(діапазон)	математична функція, що обчислює визначник матриці
МУМНОЖ(діап.1;діап2) MMULT(діап.1;діап2)	математична функція, що обчислює добуток двох матриць
ТРАНСП(діапазон) TRANSPOSE(діапазон)	функція з категорії <i>Підстановка та посилання</i> , що обчислює транспоновану матрицю

Обчислити вираз

$$\mathbf{D} = \mathbf{B} \cdot \mathbf{A}^T + \mathbf{C}^{-1}$$

[illegible]

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1		3	1	3			6	7	8			6	8	9				E(L1:N3)		
2	A	5	7	8		B	2	13	9		C	1	2	3			D			
3		4	11	1			4	8	2			4	5	6						

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1			48	142	111				
2		D	48	173	157				
3			25	92,6667	107,333				