

Formuły tablicowe

EXCEL

Formuły wielokomórkowe

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	1	6	5				
3	3	5	6				
4	6	4	4				
5	4	5	3				
6	5	6	2				
7	7	5	3				
8	6	4	4				
9							

Należy w komórkach E2:G8 wprowadzić formułę, która odpowiednim komórkom z podanego zakresu przypisze wartości z zakresu A2:C8.

Po zaznaczeniu obszaru wprowadzamy formułę wielokomórkową

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	1	6	5		=A2:C8		
3	3	5	6				
4	6	4	4				
5	4	5	3				
6	5	6	2				
7	7	5	3				
8	6	4	4				
9							

wprowadzoną formułę zatwierdzamy (!!!!):

SHIFT

CTRL

ENTER

Formuły wielokomórkowe

`{=A2:C8}`

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	1	6	5		1	6	5
3	3	5	6		3	5	6
4	6	4	4		6	4	4
5	4	5	3		4	5	3
6	5	6	2		5	6	2
7	7	5	3		7	5	3
8	6	4	4		6	4	4
9							
10							

Ułatwienie wprowadzania formuł

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3	Wartość 4		TAK jeśli > 25			
3	24	40	8	33					
4	26	10	30	29					
5	7	41	22	8					
6	19	4	47	33					
7	0	10	28	9					
8	39	10	10	27					
9	43	24	12	14					
10	12	44	19	13					
11	12	13	24	10					
12	35	31	24	15					
13	39	46	37	10					
14	2	42	31	27					
15	32	42	20	1					
16	37	42	37	24					
17	3	43	4	2					
18	44	24	40	14					
19	46	40	43	47					
20	21	41	2	0					
21	23	43	20	0					
22	7	4	2	12					
23	42	42	7	6					
24	2	36	37	9					
25	15	29	41	36					
26	39	4	37	36					
27	44	14	38	26					
28	20	14	13	9					
29	26	9	24	21					
30	9	38	2	22					
31									

W odpowiednich komórkach powinno pojawić się **TAK** lub **NIE**

Ułatwienie wprowadzania formuł

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3	Wartość 4		TAK jeśli > 25			
3	24	40	8	33					
4	26	10	30	29					
5	7	41	22	8					
6	19	4	47	33					
7	0	10	28	9					
8	39	10	10	27					
9	43	24	12	14					
10	12	44	19	13					
11	12	13	24	10					
12	35	31	24	15					
13	39	46	37	10					
14	2	42	31	27					
15	32	42	20	1					
16	37	42	37	24					
17	3	43	4	2					
18	44	24	40	14					
19	46	40	43	47					
20	21	41	2	0					
21	23	43	20	0					
22	7	4	2	12					
23	42	42	7	6					
24	2	36	37	9					
25	15	29	41	36					
26	39	4	37	36					
27	44	14	38	26					
28	20	14	13	9					
29	26	9	24	21					
30	9	38	2	22					
31									

Należy zaznaczyć cały zakres (ten, w którym ma znaleźć się wynik działania formuły...)

Ułatwienie wprowadzania formuł

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3	Wartość 4		TAK jeśli > 25			
3	24	40	8	33		=Jeżeli(A3:D30>25;"TAK";"NIE")			
4	26	10	30	29					
5	7	41	22	8					
6	19	4	47	33					
7	0	10	28	9					
8	39	10	10	27					
9	43	24	12	14					
10	12	44	19	13					
11	12	13	24	10					
12	35	31	24						
13	39	46	37						
14	2	42	31						
15	32	42	20						
16	37	42	37						
17	3	43	4						
18	44	24	40	14					
19	46	40	43	47					
20	21	41	2	0					
21	23	43	20	0					
22	7	4	2	12					
23	42	42	7	6					
24	2	36	37	9					
25	15	29	41	36					
26	39	4	37	36					
27	44	14	38	26					
28	20	14	13	9					
29	26	9	24	21					
30	9	38	2	22					
31									

...i wpisać formułę...

fx =Jeżeli(A3:D30>25;"TAK";"NIE")

Ułatwienie wprowadzania formuł

ILE.NIEPUSTYCH =Jeżeli(A3:D30>25;"TAK";"NIE")

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3	Wartość 4		TAK jeśli > 25			
3	24	40	8	33		"NIE")			
4	26	10	30	29					
5	7	41	22	8					
6	19	4	47	33					
7	0	10	28	9					
8	39	10	10	27					
9	43	24	12	14					
10	12	44	19	13					
11	12	13	24	10					
12	35	31	24						
13	39	46	37						
14	2	42	31						
15	32	42	20						
16	37	42	37						
17	3	43	4						
18	44	24	40	14					
19	46	40	43	47					
20	21	41	2	0					
21	23	43	20	0					
22	7	4	2	12					
23	42	42	7	6					
24	2	36	37	9					
25	15	29	41	36					
26	39	4	37	36					
27	44	14	38	26					
28	20	14	13	9					
29	26	9	24	21					
30	9	38	2	22					
31									

 =Jeżeli(A3:D30>25;"TAK";"NIE")

...zatwierdzić kombinacją klawiszy:

SHIFT

CTRL

ENTER

Ułatwienie wprowadzania formuł

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Wartość 1	Wartość 2	Wartość 3	Wartość 4		TAK jeśli > 25			
3	24	40	8	33		NIE	TAK	NIE	TAK
4	26	10	30	29		TAK	NIE	TAK	TAK
5	7	41	22	8		NIE	TAK	NIE	NIE
6	19	4	47	33		NIE	NIE	TAK	TAK
7	0	10	28	9		NIE	NIE	TAK	NIE
8	39	10	10	27		TAK	NIE	NIE	TAK
9	43	24	12	14		TAK	NIE	NIE	NIE
10	12	44	19	13		NIE	TAK	NIE	NIE
11	12	13	24	10		NIE	NIE	NIE	NIE
12	35	31	24	15		TAK	TAK	NIE	NIE
13	39	46	37	10		TAK	TAK	TAK	NIE
14	2	42	31	27		NIE	TAK	TAK	TAK
15	32	42	20	1		TAK	TAK	NIE	NIE
16	37	42	37	24		TAK	TAK	TAK	NIE
17	3								
18	44								
19	46								
20	21								
21	23								
22	7								
23	42	42	7	6		TAK	TAK	NIE	NIE
24	2	36	37	9		NIE	TAK	TAK	NIE
25	15	29	41	36		NIE	TAK	TAK	TAK
26	39	4	37	36		TAK	NIE	TAK	TAK
27	44	14	38	26		TAK	NIE	TAK	TAK
28	20	14	13	9		NIE	NIE	NIE	NIE
29	26	9	24	21		TAK	NIE	NIE	NIE
30	9	38	2	22		NIE	TAK	NIE	NIE
31									

Wprowadzona funkcja będzie miała postać:

{=JEŻELI(A3:D30>25;"TAK";"NIE")}

przykład: Tabliczka mnożenia

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1										
4	2										
5	3										
6	4										
7	5										
8	6										
9	7										
10	8										
11											

Na przecięciach kolumn i wierszy powinny pojawić się odpowiednie iloczyny

Można tak:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3		=B\$2*\$A3									
4		=B\$2*\$A3									
5											
6	4										
7	5										
8	6										
9	7										
10	8										
11											

przykład: Tabliczka mnożenia

... ale można tak:

Po zaznaczeniu obszaru wprowadzić formułę:

	A	B	C								K
1											
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	=B2:K2*A3:A10									
4	2										
5	3										
6	4										
7	5										
8	6										
9	7										
10	8										

i zatwierdzić:

SHIFT

ENTER

CTRL

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
5	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
6	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
7	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
8	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
9	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
10	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80

Jednokomórkowe formuły tablicowe

	A	B	C
1	Wartości		
2	2		
3	3		
4	4		
5	0		
6	4		
7	3		
8	4		
9	5		
10	6		
11	7		
12	8		
13	0		
14	7		
15	6		
16	6		
17	5		
18	5		
19	6		
20	0		
21	7		
22	0		
23	4		
24	5		
25	5		
26	5		
27	5		
28	6		
29	6		

Problem:
policzyć średnią z wyłączeniem zer

	A	B	C	D
1	Wartości			
2	2		4,428571	
3	3			
4	4			
5	0			
6	4			
7	3			

=ŚREDNIA(A2:A29)

średnia z zerami

	A	B	C
1	Wartości		
2	2		5,166667
3	3		
4	4		
5	5		
6	6		
7	3		
8	4		
9	5		
10	6		
11	7		
12	8		

{=ŚREDNIA(JEŻELI(A2:A29<>0;A2:A29))}

Jednokomórkowe formuły tablicowe

	A11						
	A	B	C				H
1							
2	Dane 1				Dane 2		
3	1	2	3		1	2	3
4	4	8	2		4	8	2
5	5	7	3		100	7	3
6	6	6	4		6	6	4
7	7	5	3		7	5	3
8	8	4	9		8	4	100
9	9	2	2		9	2	2
10							
11	2						

Jak obliczyć liczbę różnic pomiędzy dwoma zakresami

`{=SUMA(JEŻELI(A3:C9<>E3:G9;1;0))}`

Wielokomórkowe funkcje tablicowe

=MACIERZ.ODW(lista argumentów)

Funkcja zwraca macierz odwrotną do podanej w liści argumentów

=MACIERZ.ILOCZYN(lista argumentów)

Funkcja zwraca iloczyn macierzy podanych w liście argumentów

Wielokomórkowe funkcje tablicowe

- przykład rozwiązywanie układu równań liniowych

$$\begin{aligned}a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n &= b_1 \\a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n &= b_2 \\&\dots \\a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n &= b_n\end{aligned}$$

w zapisie macierzowym:

$$\mathbf{AX} = \mathbf{B}$$

rozwiązanie:

$$\mathbf{X} = \mathbf{A}^{-1}\mathbf{B}$$

Wielokomórkowe funkcje tablicowe

- przykład rozwiązywanie układu równań liniowych

$$2x_1 + 2x_2 = 0$$

$$3x_1 + 9x_2 = 3$$

$$X = A^{-1}B$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		2	2		0		0,75	-0,16667		-0,5
3		3	9		3		-0,25	0,166667		0,5
4										
5										

`{=MACIERZ.ODW(B2:C3)}`

`{=MACIERZ.ILOCZYN(G2:H3;E2:E3)}`

KONIEC