

MS Excel – funkcje i formuły

1. Adresy komórek.

Każda komórka arkusza posiada własny unikatowy adres. Adres komórki składa się z liter i liczb np. pierwsza komórka arkusza ma adres A1. Ze względu na sposób kopiowania komórek adresy dzielimy na względne, bezwzględne i mieszane.

1) Adres względny

Adresowanie względne - najczęściej występujący sposób adresowania komórek w arkuszu kalkulacyjnym. Adres względny komórki zależy od jej położenia w arkuszu. Adresowanie względne umożliwia automatyczną zmianę adresów w formule przy jej kopiowaniu, dzięki możliwości zmiany wskaźników wierszy lub kolumn.

Ćwiczenie 1. Wpisz poniższe dane i formuły

	A	B	C	D	E	F	G
1	a	b	c			=#ADR!	
2	d	e	f			=B1	
3	g	h	i		=A2	=B2	=C2
4						=B3	
5							

A otrzymasz poniższy efekt. Zwróć uwagę na adresy skopiowanych komórek.

	A	B	C	D	E	F	G
1	a	b	c			=#ADR!	
2	d	e	f			b	
3	g	h	i		d	e	f
4						h	
5							

2) Adres bezwzględny

Użycie adresu bezwzględnego powodują, że odwołanie do danej komórki jest stałe również po skopiowaniu formuły. Adresowanie bezwzględne blokuje automatyczną zmianę adresów w formule przy jej kopiowaniu. Przykładem adresowania bezwzględnego jest adres \$B\$2. O tym, że adres lub jego część nie zmieni się podczas kopiowania ustalamy wprowadzeniem znaku dolara przed oznaczeniem kolumny lub wiersza.

Ćwiczenie 2. Wpisz poniższe dane i formuły

	A	B	C	D	E	F	G
1	a	b	c			=\$B\$2	
2	d	e	f			=\$B\$2	
3	g	h	i		=\$B\$2	=\$B\$2	=\$B\$2
4						=\$B\$2	
5							

i otrzymane wyniki

	A	B	C	D	E	F	G
1	a	b	c			e	
2	d	e	f			e	
3	g	h	i		e	e	e
4						e	
5							

3) Adres mieszany

Adresowanie mieszane stosujemy wówczas, gdy chcemy, aby przy kopiowaniu formuły zmieniał się jedynie numer wiersza komórki, np. \$B2 lub tylko wskaźnik kolumny, np. B\$2.

	A	B	C	D	E	F	G
1	a	b	c			=#ADR!	
2	d	e	f			=\$B1	
3	g	h	i		=\$B2	=B2	=\$B2
4						=\$B3	
5							

	A	B	C	D	E	F	G
1	a	b	c			=B\$2	
2	d	e	f			=B\$2	
3	g	h	i		=A\$2	=B\$2	=C\$2
4						=B\$2	
5							

2. Formuły matematyczne

W programie MS Excel możemy wykonywać m.in. podstawowe obliczenia matematyczne: dodawanie (+), odejmowanie (-), mnożenie(*) i dzielenie(/). Aby program obliczył nam formułę musimy ją poprzedzić znakiem równości (=).

Ćwiczenie 3. Wykonaj poniższe obliczenia

	A	B	C	D	E
1	a=	3		a+b	=B1+B2
2	b=	2,5		a-c	=B1-B3
3	c=	4,7		b*c	=B2*B3
4				b/a	=B2/B1

Ćwiczenie 4. W arkuszu 2. Utwórz poniższą tabelę i oblicz **Podatek** mnożąc Płacę przez Podatek oraz wartość **Razem** dodając Płacę i Premię.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Podatek=	19%				
2							
3		I.p.	Nazwisko	Imię	Wynagrodzenie	Podatek	Razem
4		1	Nowak	Andrzej	1500		
5		2	Kowalski	Jan	2250		
6		3	Polak	Anna	1890		
7		4	Luty	Maciej	5600		
8		5	Majka	Michał	3200		

3. Funkcje programu MS Excel

Wstępnie napisana formuła, która pobiera wartość lub wartości, przeprowadza operację i zwraca wartość lub wartości. Funkcje upraszczają i skracają formuły używane w arkuszu, szczególnie te, które przeprowadzają długie lub złożone obliczenia. Funkcję wstawiamy wybierając menu Wstaw/Funkcja.

Najczęściej używane funkcje:

- SUMA- dodaje wszystkie liczby w zakresie komórek
- ŚREDNIA - oblicza średnią arytmetyczną z zaznaczonych komórek
- MAX - wyszukuje największą liczbę z przedział
- MIN - wyszukuje najmniejszą liczbę z przedział
- JEŻELI - sprawdza czy założony warunek jest spełniony i wstawia jedną wartość jeżeli „prawda” a drugą jeżeli „fałsz”.

Ćwiczenie 5. W poprzednim ćwiczeniu oblicz poniższe wartości.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Podatek=	19%				
2							
3		I.p.	Nazwisko	Imię	Wynagrodzenie	Podatek	Razem
4		1	Nowak	Andrzej	1500		
5		2	Kowalski	Jan	2250		
6		3	Polak	Anna	1890		
7		4	Luty	Maciej	5600		
8		5	Majka	Michał	3200		
9							
10		Podsumowanie		bez podatku	z podatkiem		
11		Minimalne wynagr.					
12		Maksymalne wynagr.					
13		Średnie wynagr.					
14		Suma wynagr.					

4) Funkcja Jeżeli

Zwraca jedną wartość, jeśli podany argument zostanie oszacowany jako PRAWDA, albo inną wartość, jeśli argument zostanie oszacowany jako FAŁSZ.

Funkcję JEŻELI należy stosować do przeprowadzania testów logicznych na wartościach i formułach.

Składnia

JEŻELI(test_logiczny; wartość_jeżeli_prawda; wartość_jeżeli_fałsz)

Test_logiczny to dowolna wartość lub wyrażenie, które można oszacować jako PRAWDA lub jako FAŁSZ. Na przykład C1=19% to wyrażenie logiczne; jeśli wartość umieszczona w komórce C1 równa jest 19%, wyrażenie zostanie oszacowane jako PRAWDA. W przeciwnym przypadku wyrażenie zostanie oszacowane jako FAŁSZ.

Ćwiczenie 6. Korzystając z funkcji Jeżeli wypisz w kolumnie H czy wynagrodzenie jest WYŻSZE czy NIŻSZE od średniego wynagrodzenia.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Podatek=	19%							
2										
3		I.p.	Nazwisko	Imię	Wynagrodzenie	Podatek	Razem			
4		1	Nowak	Andrzej	1 500,00 zł	285,00 zł	1 785,00 zł	=JEŻELI(G4>\$E\$13;"WYŻSZE";"NIŻSZE")		
5		2	Kowalski	Jan	2 250,00 zł	427,50 zł	2 677,50 zł			
6		3	Polak	Anna	1 890,00 zł	359,10 zł	2 249,10 zł			
7		4	Luty	Maciej	5 600,00 zł	1 064,00 zł	6 664,00 zł			
8		5	Majka	Michał	3 200,00 zł	608,00 zł	3 808,00 zł			
9										
10		Podsumowanie		bez podatku	z podatkiem					
11		Minimalne wynagr.		1 500,00 zł	1 785,00 zł					
12		Maksymalne wynagr.		5 600,00 zł	6 664,00 zł					
13		Średnie wynagr.		2 888,00 zł	3 436,72 zł					
14		Suma wynagr.		14 440,00 zł	17 183,60 zł					

Ćwiczenie 7. Wykonaj poniższą tabelę a następnie oblicz średnią ocen każdego studenta, oraz dla każdego z przedmiotów. W kolumnie stypendium wpisz TAK lub NIE w zależności czy średnia ocena studenta jest większa od 4.0.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Nr indeksu	Przedmiot A	Przedmiot B	Przedmiot C	Średnia	Stypendium	
3	14596	5,0	4,0	3,5			
4	14589	3,0	3,5	3,0			
5	14326	4,0	3,0	4,5			
6	14858	5,0	5,0	5,0			
7	14025	3,0	3,0	4,5			
8	14195	2,0	3,5	4,0			
9	14252	3,0	5,0	5,0			
10	14333	4,0	3,5	3,0			
11	Minimalna						
12	Maksymalna						
13	Średnia						
14							