

# MS Excel

## w dziale personalnym

Materiały szkoleniowe

*Wersja demonstracyjna*



### KONTAKT

#### Adres

**Expose sp. z o. o.**  
ul. Skierniewicka 10a  
01-230 Warszawa

#### Telefon

+ 48 22 465 88 88  
+ 48 22 240 19 99

#### Online

biuro@expose.pl  
www.expose.pl  
www.chcesieuczyc.pl

## Konspekt kursu Excel w dziale personalnym

1. Przyspieszenie codziennych czynności w Excelu
  - Przenoszenie formatów komórek
  - Dostosowywanie wielkości komórek
  - Przenoszenie formuł
  - Praca na dużej bazie danych
  - Blokowanie adresów komórek
2. Funkcje Excela niezbędne do wykonywania podstawowych analiz
  - Opis budowy funkcji
  - Funkcje statystyczne
  - Funkcje logiczne
  - Funkcje daty i czasu
  - Funkcje tekstowe
  - Łączenie formuł
  - Szacowanie formuł
3. Formatowanie danych w komórkach
  - Ustawienia formatów liczbowych
  - Warunkowe formatowanie komórek
  - Tworzenie własnych formatów
4. Praca z wykresami
  - Tworzenie kilku rodzajów wykresów
  - Formatowanie wykresów
5. Formatowanie warunkowe
  - Reguły formatowanie warunkowego
  - Paski danych, skale kolorów, zestawy ikon
  - Używanie formuł do formatowania warunkowego
  - Menadżer reguł formatowania warunkowego
6. Sumy częściowe
  - Szybka i prosta analiza danych
  - Tworzenie kilku sum częściowych w tabeli
7. Narzędzia do analizy danych
  - Sortowanie danych
  - Filtrowanie danych
  - Usuwanie duplikatów
  - Wymuszanie od użytkownika wprowadzania tylko dozwolonych wartości
  - Podział zawartości komórki na kolumny

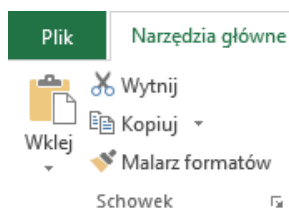
8. Pobieranie danych ze źródeł zewnętrznych
  - Importowanie danych
  - Wyszukiwanie danych tabeli według wierszy
9. Przygotowanie danych do wydruku
  - Ustawienie podziału stron
  - Ustawienie nagłówek i stopki
  - Dodanie wierszy oraz kolumn do wydruku
10. Tabele przestawne
  - Tworzenie raportów tabeli przestawnej
  - Projektowanie tabeli przestawnej
  - Sposoby prezentacji danych
  - Dodawanie pól oraz elementów obliczeniowych

## 1 Przyspieszenie codziennych czynności w Excelu

Większość działań możliwych do wykonania w Excelu da się wykonać na więcej niż jeden sposób. Wiąże się to z tym, że różne metody mogą różnić się od siebie nawzajem możliwościami, elastycznością, a najczęściej szybkością wykonywania. Oto kilka przykładów usprawnienia najczęściej wykonywanych czynności.

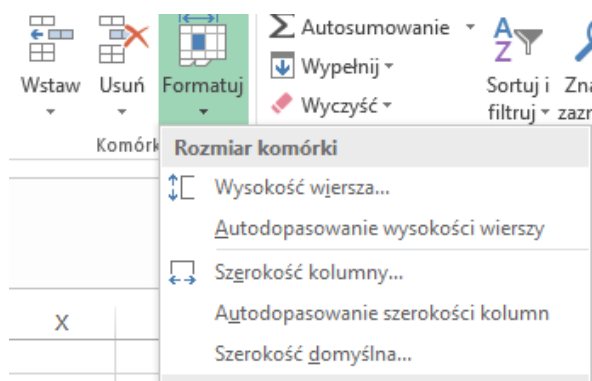
### Przenoszenie i kopiowanie

Najprostsza metoda kopiowania i wklejania przenosi całą zawartość komórki wraz z formatowaniem. W celu wybrania które elementy i w jaki sposób mają zostać wklejone warto zapoznać się z opcjami wklejania (karta **Narzędzia główne**, grupa **schowek** lub po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na komórkę docelową). Po skopiowaniu komórki w opcjach wklejania można zdecydować co ma zostać wklejone – wśród opcji znaleźć możemy wklejanie samego formatowania, samych formuł lub samych wartości (wyników formuł). Ponadto wśród narzędzi w tej samej grupie co opcje wklejania możemy znaleźć narzędzie **Malarz formatów**. Umożliwia skopiowanie całego formatowania i wklejenie go do komórki lub zakresu komórek. W celu skopiowania formatu zaznaczamy zakres z którego chcemy go pobrać i klikamy na ikonę Malarza; kliknięcie raz pozwala wkleić format raz, podwójne kliknięcie umożliwia wielokrotne wklejanie, aż do wyłączenia narzędzia malarza (klawiszem Escape lub ponownym kliknięciem na ikonę).



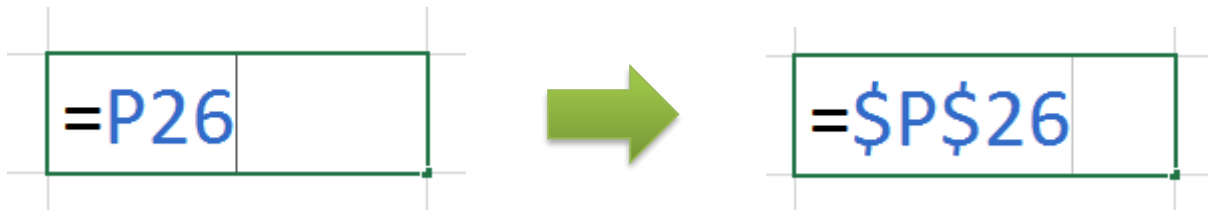
### Dostosowywanie wielkości komórek

Aby zmienić wymiary komórki trzeba zmienić wysokość całego wiersza i szerokość całej komórki. Można to zrobić przeciągając za prawą krawędź kolumny lub dolną krawędź wiersza. Ręczne dopasowywanie może być jednak niepraktyczne w przypadku dużych baz danych. Wtedy szybszą i wygodniejszą metodą jest podwójne kliknięcie w miejscu za które byśmy przeciągali. W ten sposób szerokość lub wysokość dopasowuje się automatycznie w zależności od zawartości kolumny lub wiersza. Ponadto na karcie **Narzędzia główne**, w grupie **komórki** jest przycisk **Formatuj**. Po kliknięciu na niego rozwijane są opcje wśród których jest autodopasowanie wysokości i szerokości komórek dla całego zaznaczonego zakresu, np. tabeli.



## Blokowanie adresów komórek

Zdarzają się sytuacje w których formuły i narzędzie będą musiały odnosić się do pojedynczej, niezmiennej komórki. To dobra praktyka aby wartość używana w wielu obliczeniach znajdowała się w jednej tylko komórce. Pozwoli to uniknąć błędów i zachować spójność bazy danych. Aby zablokować adres komórki, czyli zmienić sposób adresowania z względnego na bezwzględny, należy stojąc bezpośrednio przy zapisanym w formule lub oknie narzędzia adresie komórki wcisnąć klawisz **F4**. Wstawi to symbole dolara (\$) przed blokowanymi współrzędnymi komórki lub zakresu. Teraz niezależnie od tego, gdzie znajduje się odwołanie i w jaki sposób zostało tam wpisane adres komórki pozostanie bez zmian.



## Funkcje Excela niezbędne do wykonywania podstawowych analiz

Funkcje są to zdefiniowane formuły, które wykonują obliczenia w określonej kolejności. Możemy z nich korzystać zarówno podczas tworzenia prostych, jak i bardzo złożonych obliczeń. Excel dysponuje obszernym kompendium funkcji, które możemy podzielić na podkategorie, niektóre z nich to:

- Data i godzina
- Finansowe
- Logiczne
- Matematyka i trygonometria
- Funkcje tekstu i daty
- Statystyczne
- Informacje
- Funkcje inżynierskie
- Zarządzanie bazami danych i listami

Funkcja posiada własną składnię, a mianowicie:

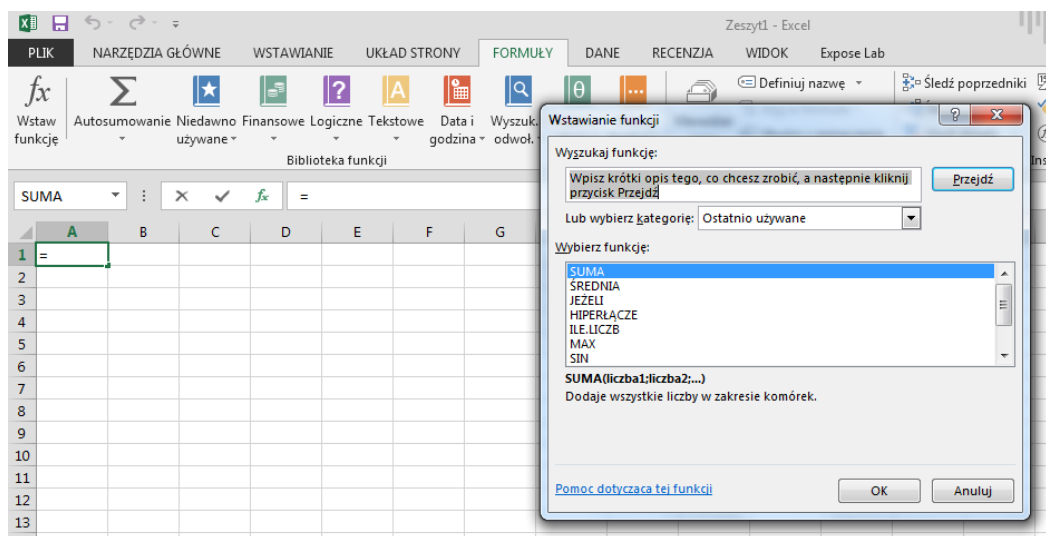
- Struktura, która mówi o obudowie funkcji
- Nazwa, definiująca nazwę funkcji
- Argumenty, definiujące wartości, które otrzymujemy

Np. = **SUMA(liczba1;liczba2;...)** – funkcja zwracająca sumę liczb, gdzie (liczba1; liczba2) to argumenty funkcji.

Istnieją również funkcję bez parametrów. Wówczas między nawiasami po nazwie funkcji zostawiamy puste miejsce.

Np. = **PI()** – funkcja zwracająca wartość liczby PI (3,141592...)

W Excelu wszystkie funkcje dostępne są karcie Formuły lub po wybraniu przycisku  $f_x$  obok paska formuł.



---

## Funkcje statystyczne

- LICZ.PUSTE(), ILE.NIEPSUTYCH(), ILE.LICZB()

Funkcja *LICZ.PUSTE()* zlicza liczbę pustych komórek w określonym zakresie komórek:

LICZ.PUSTE(zakres)

Funkcja *ILE.NIEPUSTYCH()* zlicza liczbę niepustych komórek w określonym zakresie komórek:

ILE.NIEPUSTYCH(zakres)

Funkcja *ILE.LICZB()* oblicza, ile komórek w zakresie zawiera liczby.

ILE.LICZB(wartość1;wartość2;...)

- LICZ.JEŻELI()

Funkcja *LICZ.JEŻELI()* oblicza liczbę komórek we wskazanym zakresie spełniających podane kryteria:

LICZ.JEŻELI(zakres;kryteria)

## Funkcje logiczne

- JEŻELI()

Funkcja *JEŻELI()* sprawdza czy warunek jest spełniony, i zwraca jedną wartość, jeśli PRAWDA, a drugą wartość, jeśli FAŁSZ.

JEŻELI(testlogiczny;wartość\_jeżeli\_prawda;wartość\_jeżeli\_fałsz)

- LUB(), ORAZ()

Funkcja *LUB()* sprawdza czy którykolwiek z argumentów ma wartość PRAWDA i zwraca wartość PRAWDA albo FAŁSZ. Zwraca wartość FAŁSZ tylko wówczas, gdy wszystkie argumenty mają wartość FAŁSZ.

LUB(logiczna1;logiczna2;...)

Funkcja *ORAZ()* sprawdza czy wszystkie argumenty mają wartość PRAWDA, i zwraca wartość PRAWDA, jeśli wszystkie argumenty mają wartość PRAWDA.

ORAZ(logiczna1;logiczna2)

## Funkcje daty i czasu

- CZAS(), DATA(), DZIŚ(), TERAZ()

Funkcja *CZAS()* konwertuje godziny, minuty i sekundy, dane jako liczby na kolejne liczby programu EXCEL sformatowane jako format czasu

CZAS(godzina;minuta;sekunda)

Funkcja *DATA()* konwertuje lata, miesiące i dni, dane jako liczby na kolejne liczby programu EXCEL sformatowane jako format daty.

DATA(rok;miesiąc;dzień)

Funkcja *DZIŚ()* zwraca dzisiejszą datę.

DZIŚ()

Funkcja *TERAZ()* zwraca bieżącą datę i godzinę sformatowaną jako data i godzina.  
*TERAZ()*

- *MIESIĄC()*, *ROK()*, *DZIEŃ()*

Funkcja *MIESIĄC()* zwraca miesiąc, liczbę od 1 (styczeń) do 12 (grudzień)  
*MIESIĄC(kolejna\_liczba)*

Funkcja *ROK()* zwraca rok z daty, liczbę całkowitą z zakresu 1999–9999.  
*ROK(kolejna\_liczba)*

Funkcja *DZIEŃ()* zwraca dzień miesiąca, liczbę od 1 do 31  
*DZIEŃ(kolejna\_liczba)*

- *DZIEŃ.TYG()*

Funkcja *DZIEŃ.TYG()* zwraca liczbę od 1 do 7, określającą numer dnia tygodnia na podstawie daty.  
*DZIEŃ.TYG(liczba\_kolejna;zwracany\_typ)*

## Funkcje tekstowe

- *LITERY.MAŁE()*, *LITERY.WIELKIE()*, *Z.WIELKIEJ.LITERY()*

Funkcja *LITERY.MAŁE()* konwertuje wszystkie litery w ciągu tekstowym na małe litery.  
*LITERY.MAŁE(tekst)*

Funkcja *LITERY.WIELKIE()* konwertuje wszystkie litery w ciągu tekstowym na wielkie litery.  
*LITERY.WIELKIE(tekst)*

Funkcja *Z.WIELKIEJ.LITERY()* konwertuje pierwszą literę słowa na wielką literę a wszystkie pozostałe litery w słowie na małe.  
*Z.WIELKIEJ.LITERY(tekst)*

- *USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY()*

Funkcja *USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY()* usuwa wszystkie spacje z podanego tekstu poza pojedynczymi spacjami rozdzielającymi słowa.  
*USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY(tekst)*

- *ZŁĄCZ.TEKSTY()*,

Funkcja *ZŁĄCZ.TEKSTY()* łączy kilka ciągów tekstowych w jeden ciąg.  
*ZŁĄCZ.TEKSTY(tekst1;tekst2;...)*



## Łączenie funkcji

W niektórych przypadkach może zająć potrzeba użycia funkcji jako jednego z argumentów innej funkcji. Na przykład następująca formuła wykorzystuje funkcję zagnieżdżoną ŚREDNIA i porównuje wynik z wartością 50.

```
=JEŻELI(ŚREDNIA(F2:F5)>50;SUMA(G2:G6);0)
```

### Prawidłowość zwracanych wartości

Jeśli jako argument zostaje użyta funkcja zagnieżdżona, musi ona zwracać wartość tego samego typu, co typ wykorzystywany przez ten argument. Na przykład, jeśli argument zwraca wartość PRAWDA lub FAŁSZ, to zagnieżdżona funkcja musi zwrócić wartość PRAWDA lub FAŁSZ. Jeśli tak się nie dzieje, program Microsoft Excel wyświetla wartość błędu #ARG!

Dokładniejsze omówienie zagnieżdżania funkcji zostanie zrealizowane na przykładzie dostarczonych zadań.

## Przykładowe zadanie nr 1

Korzystając z powyższych funkcji wykonaj następującą tabelę:

**Liczba przepracowanych godzin**

		Dzień	Jan Kowalski	Maryla Mielecka	Janina Kosorzew	Wacław Jarząbek	Witold Małecki	liczba obecnych pracowników
Tydzień: I	1 luty 2010	pn	8	4			8	3
	2 luty 2010	wt	8	4	6			3
	3 luty 2010	śr	6			4	8	3
	4 luty 2010	cz	7			4	6	3
	5 luty 2010	pt	6	8	6	4		4
	6 luty 2010	so	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
	7 luty 2010	n	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
Tydzień: II	8 luty 2010	pn		8			8	2
	9 luty 2010	wt	6	8			8	3
	10 luty 2010	śr	8	8		4		3
	11 luty 2010	cz	8		6	4		3
	12 luty 2010	pt	8	4	6	4		4
	13 luty 2010	so	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
	14 luty 2010	n	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
Tydzień: III	15 luty 2010	pn	8	4			6	3
	16 luty 2010	wt	8	4			6	3
	17 luty 2010	śr	8	4		4		3
	18 luty 2010	cz			6	4		2
	19 luty 2010	pt		4	6	4		3
	20 luty 2010	so	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
	21 luty 2010	n	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
Tydzień: IV	22 luty 2010	pn	6	8			6	3
	23 luty 2010	wt	6	8	6			3
	24 luty 2010	śr	6			4		2
	25 luty 2010	cz				4	6	2
	26 luty 2010	pt			6	4	6	3
	27 luty 2010	so	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0
	28 luty 2010	n	wolne	wolne	wolne	wolne	wolne	0

suma	107	76	48	48	68
średnia	7,1	5,8	6,0	4,0	6,8

liczba dni wolnych od pracy (bez sobót i niedziel)	5	7	12	8	10
---	---	---	----	---	----

Liczba dni pracujących	15	13	8	12	10
------------------------	----	----	---	----	----

---

## Notatki własne:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Wykonanie:

1. „Liczbę obecnych pracowników” policzymy za pomocą funkcji **ILE.LICZB**, która zliczy komórki zawierające liczby w danym zakresie; jako argument funkcji zaznaczamy wiersz z ilością przepracowanych godzin danego dnia przez danego pracownika (w pierwszym przypadku komórki D7:H7); wypełniamy komórki poniżej serią,
2. Obliczamy sumę i średnią dla każdego pracownika; zakresem w każdym przypadku są przepracowane godziny z całego miesiąca, razem z weekendem i dniami wolnymi (w pierwszym przypadku komórki D7:D34), Excel pominie komórki puste i wypełnione tekstem),
3. „Liczbę dni wolnych od pracy (bez sobót i niedziel)” obliczamy za pomocą funkcji **LICZ.PUSTE**, która policzy komórki puste; zakres taki sam jak w poprzednim kroku,
4. „Liczbę dni pracujących” dla każdego pracownika obliczamy za pomocą funkcji **ILE.LICZB**; zakresem w każdym przypadku jest kolumna z godzinami dla całego miesiąca, razem z weekendem i dniami wolnymi.

## Przykładowe zadanie nr 2

Korzystając z powyższych funkcji wykonaj następującą tabelę:

	Wzrost sprzedaży				Średni wzrost	Premia**	Wysokość premii***
	WZROST % (rok 2006-2007)	WZROST % (rok 2007-2008)	WZROST % (rok 2008-2009)	WZROST % (rok 2008-2009)			
pracownik 1	---	133%	10%	10%	72%	tak	1 432,23 zł
pracownik 2	---	---	16%	16%	16%	nie	- zł
pracownik 3	184%	-49%	98%	98%	78%	tak	1 557,91 zł
pracownik 4	---	---	-10%	-10%	-10%	nie	- zł
pracownik 5	249%	95%	5%	5%	116%	tak	2 329,26 zł
pracownik 6	54%	-67%	250%	250%	79%	tak	1 581,20 zł
pracownik 7	---	---	15%	15%	15%	nie	- zł
pracownik 8	---	---	8%	8%	8%	nie	- zł
pracownik 9	82%	50%	93%	93%	75%	tak	1 501,01 zł
pracownik 10	122%	300%	50%	50%	157%	tak	3 148,15 zł
suma	345	1016	2814	3599	Liczba premii:		6
średnia	34,5	101,6	281,4	359,9	Wysokość premii:		11 549,76 zł
	max:	249%	300%	250%			
	min:	54%	-67%	-10%			

\* wartość 0 oznacza, że pracownik w danym roku nie prowadził sprzedaży

\*\* premia przyznawana jest gdy średni wzrost jest większy niż 40%

\*\*\* wysokość premii równa jest: =średni wzrost \* 2000 zł

\*\*\*\* wartości skreślonych nie wpisujemy

## Wykonanie:

1. „Wzrost % (rok 2006–2007)” – liczymy jako różnicę wartości z roku 2007 i 2006, dzieloną przez wartość z roku 2006; jak widzimy Excel wyświetla komunikat #DZIEL/0!, który oznacza, że próbowaliśmy dzielić przez 0, co jest operacją niedozwoloną; aby zamiast komunikatu o błędzie wyświetlić inną informację (w naszym przypadku będą to myślniki) użyjemy funkcji JEŻELI; funkcja ta ma trzy argumenty: **test\_logiczny** – czyli warunek, który będzie sprawdzany (w naszym przypadku sprawdzimy czy wartość w 2006 roku jest równa 0); **wartość\_jeżeli\_prawda** – polecenia wykonywane w przypadku gdy test logiczny jest prawdziwy (w naszym przypadku chcemy aby Excel wyświetlił „---”); **wartość\_jeżeli\_fałsz** polecenia wykonywane w przypadku gdy test logiczny jest fałszywy (w tym przypadku Excel ma wykonać obliczenia, o których mowa na początku); poszczególne argumenty musimy oddzielić średnikami, znaki które chcemy wyświetlić wpisujemy w cudzysłowie ,
2. Wzrost dla kolejnych lat obliczamy analogicznie zmieniając tylko komórki z latami; możemy również użyć wypełniania serią przeciągając obliczone już wartości w prawo; zmieniamy format komórek na procentowy;
3. Średnią z trzech lat liczymy funkcją ŚREDNIA, której zakresem będą wzrosty w poszczególnych okresach (w naszym przypadku H4:J4); wypełniamy komórki poniżej serią,
4. Obliczamy premię korzystając z funkcji JEŻELI; **test\_logiczny** – sprawdzamy czy „średnia za okres 3 lat” jest większa niż 40% (w tym przypadku L4>40%); **wartość\_jeżeli\_prawda** – wyświetlamy tekst „TAK”; **wartość\_jeżeli\_fałsz** – wyświetlamy tekst „NIE” ,
5. Wysokość premii obliczamy korzystając również z funkcji JEŻELI; **test\_logiczny** – sprawdzamy czy wartość w komórce z premią jest równa „TAK” (sprawdzimy to wpisując: M4="TAK"); **wartość\_jeżeli\_prawda** – obliczamy premię (w naszym przypadku wysokość premii jest równa „średnia za okres 3 lat” \* 2000); **wartość\_jeżeli\_fałsz** – wyświetlamy zero ; wypełniamy komórki pod spodem serią i zmieniamy format komórek na księgowy ,
6. Pod spodem obliczamy sumy, średnie, wartości minimalne i maksymalne korzystając z odpowiednich funkcji,
7. Liczbę premii możemy obliczyć korzystając z funkcji LICZ.JEŻELI; **Zakresem** są komórki z kolumny „Wysokość premii”, **Kryterium** – zawartość komórki musi być różna od zera,
8. Wysokość wszystkich premii łącznie obliczymy za pomocą funkcji SUMA,



## Wykonanie

1. Obliczamy średnie dla danych korzystając z funkcji **ŚREDNIA**,
2. Do wyświetlenia wyniku w pierwszej tabeli użyjemy funkcji **JEŻELI**, aby uwzględnić zakres danych dodatkowo musimy użyć funkcji **ORAZ**, która zwraca wartość PRAWDA (jeżeli wszystkie jej argumenty są prawdziwe) lub FAŁSZ (w innym przypadku), argumenty oddzielamy od siebie, tak jak w przypadku innych funkcji średnikiem; w naszym konkretnym przypadku testem logicznym funkcji **JEŻELI** będzie funkcja **ORAZ**, która będzie miała dwa argumenty (pierwszy sprawdzi czy średnia jest większa od 40, drugi, czy średnia jest mniejsza od 45); **wartość\_jeżeli\_prawda** to tekst „wynik z zakresu”, **wartość\_jeżeli\_fałsz** to tekst „wynik poza zakresem”; użycie funkcji w funkcji to tzw. Zagnieżdżanie,

=JEŻELI(ORAZ(C6>40;C6<45);"wynik z zakresu";"wynik poza zakresem")

3. W drugiej tabeli również użyjemy funkcji **JEŻELI**, aby uwzględnić zakres danych dodatkowo musimy użyć funkcji **LUB**, która zwraca wartość PRAWDA (jeżeli co najmniej jeden jej argument jest prawdziwy) lub FAŁSZ (gdy wszystkie argumenty są fałszywe), argumenty oddzielamy od siebie, tak jak w przypadku innych funkcji średnikiem; w tym przypadku testem logicznym funkcji **JEŻELI** będzie funkcja właśnie funkcja **LUB**, która będzie miała dwa argumenty (pierwszy sprawdzi czy średnia jest równa 39, drugi, czy średnia jest równa 47); **wartość\_jeżeli\_prawda** to tekst „akceptowany”, **wartość\_jeżeli\_fałsz** to tekst „nie akceptowany”; nasza funkcja powinna opierać się na następującym szablonie: =JEŻELI(ORAZ(argument1;argument2); wartość\_jeżeli\_prawda; wartość\_jeżeli\_fałsz).

WARTOŚĆ 1	WARTOŚĆ 2	ORAZ	LUB
PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA	PRAWDA
FAŁSZ	PRAWDA	FAŁSZ	PRAWDA
PRAWDA	FAŁSZ	FAŁSZ	PRAWDA
FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ	FAŁSZ



ul. Skierniewicka 10a  
01-230 Warszawa  
Tel.: 22 465 88 88  
biuro@expose.pl  
[www.expose.pl](http://www.expose.pl)