



## Formuły tekstowe w arkuszu kalkulacyjnym

- Wprowadzenie
- Przeczytaj
- Prezentacja multimedialna
- Sprawdź się
- Dla nauczyciela



## Formuły tekstowe w arkuszu kalkulacyjnym

Źródło: Pixabay, domena publiczna.

Sięgając po podręcznik, zazwyczaj nie czytamy wszystkich rozdziałów, tylko te, które zawierają potrzebne nam informacje. Warto biegle władać narzędziami pomagającymi filtrować tekst i pobierać tylko potrzebne jego fragmenty.

Założmy, że specjalizujemy się w pobieraniu informacji z bazy PESEL. Numer identyfikacyjny składa się z 11 cyfr i każda z nich ma swoje znaczenie. Nie zawsze potrzebujemy całego numeru, a tylko niektórych cyfr. Jak przefiltrować taką bazę?

Więcej informacji i zadań dotyczących formuł w arkuszu kalkulacyjnym znajdziesz w e-materiałach:

- [Adresowanie komórek w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Formuły matematyczne w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Formuły warunkowe i zagnieżdżanie w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Formuły logiczne w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Podstawowe formuły w arkuszu kalkulacyjnym – zadania maturalne](#),
- [Formuły statystyczne w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Formuły daty i czasu w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Formatowanie warunkowe w arkuszu kalkulacyjnym](#),
- [Formuły w arkuszu kalkulacyjnym – zadania maturalne](#).

## Twoje cele

- Przeanalizujesz działanie funkcji tekstowych: **LEWY**, **PRAWY**, **ZŁĄCZ.TEKSTY**, **FRAGMENT.TEKSTU**, **ZNAJDŹ**, **USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY**, **LITERY.WIELKIE**.
- Przećwiczysz umiejętność przetwarzania tekstu w arkuszu kalkulacyjnym.
- Rozwiążesz proste problemy za pomocą funkcji tekstowych.

# Przeczytaj

---

Numer PESEL podzielony jest na segmenty liczb, w których zawarte są informacje na temat jego posiadacza. Pierwsze dwie cyfry odpowiadają za rok, trzecia i czwarta za miesiąc, a piąta i szósta za dzień miesiąca urodzenia posiadacza numeru. Dziesiąta cyfra informuje o płci posiadacza. Aby wykorzystać tę wiedzę, musimy sprawnie operować funkcjami tekstowymi. Tylko wtedy będziemy mogli efektywnie wydobywać z numeru PESEL potrzebne nam dane.

## Funkcja FRAGMENT.TEKSTU

**FRAGMENT.TEKSTU(tekst;pozycja\_początkowa;liczba\_znaków)**

- **tekst** to pole zawierające ciąg znaków, z którego mają być wyodrębnione znaki,
- **pozycja\_początkowa** oznacza numer znaku, od którego chcemy zacząć pobieranie ciągu (numeracja rozpoczyna się od 1, to oznacza, że pierwszy znak ma numer 1),
- **liczba\_znaków** pokazuje, ile znaków chcemy pobrać.

Na podstawie numeru PESEL chcemy określić dzień i miesiąc urodzenia danej osoby. Dane te zakodowane są na trzecim, czwartym, piątym i szóstym miejscu. W tym celu wprowadzamy następującą formułę:

=FRAGMENT.TEKSTU(90080517455;3;4)

**90080517455** to nasz przykładowy numer PESEL. Jako **pozycja\_początkowa** wybierzemy 3, a jako **liczba\_znaków** wprowadzimy 4.

Formuła zwróci nam wynik **0805**. Dwie pierwsze cyfry oznaczają miesiąc, kolejne dwie dzień miesiąca, możemy więc stwierdzić, że osoba obchodzi urodziny piątego sierpnia.

Czasem jednak chcemy wyodrębnić tylko ciąg liczb z lewej strony. Służy do tego osobna funkcja.

## Funkcja LEWY

**LEWY(tekst;[liczba\_znaków])**

- **tekst** to komórka lub ciąg tekstowy, z którego mają być wyodrębnione znaki,
- **liczba\_znaków** to parametr nieobowiązkowy – pokazuje, ile znaków chcemy pobrać. Jeżeli nie uwzględnimy tego argumentu, funkcja zwróci jeden znak od lewej strony podanego tekstu.

Załóżmy, że chcemy dowiedzieć się, w którym roku urodził się posiadacz numeru PESEL. W tym przypadku wyodrębnimy pierwsze dwie cyfry, odpowiadające za rocznik.

=LEWY(90080517455;2)

Wynik powyższej formuły to 90. Oznacza to, że osoba urodziła się w 1990 roku. Jednak w przypadku, gdyby zwrócona cyfra równała się 22, to nie mamy pewności, czy osoba urodziła się w 1922 czy 2022 roku. Aby dało się rozróżnić, czy osoba została urodzona po 2000 roku, zasady tworzenia numeru PESEL zostały zmienione. Dla osób urodzonych w latach 2000-2099 dodana jest liczba 20 do cyfr oznaczających miesiąc urodzenia. Musimy więc sprawdzić cyfry znajdujące się na trzecim i czwartym miejscu numeru. Jeśli są to cyfry z przedziału <01,12>, to osoba została urodzona przed rokiem 2000, jeśli jednak znajdują się tam cyfry z przedziału <21,32>, to osoba została urodzona po 2000 roku.

Możemy również potrzebować szybkiego dostępu do cyfry kontrolnej, ponieważ chcemy z jej pomocą sprawdzić poprawność numeru PESEL. Znajduje się ona na samym końcu, więc znajdzie tu zastosowanie następująca funkcja.

## Funkcja PRAWY

**PRAWY**(tekst:[liczba\_znaków])

- **tekst** to komórka lub ciąg tekstowy, z którego mają być wyodrębnione znaki,
- **liczba\_znaków** to parametr nieobowiązkowy – pokazuje, ile znaków chcemy pobrać. Jeżeli nie podamy tego argumentu, funkcja zwróci jeden znak od prawej strony podanego tekstu.

Do pobrania cyfry kontrolnej z numeru PESEL użyjemy następującej formuły:

=PRAWY(90080517455;1)

Z racji tego, że parametr **liczba\_znaków** jest nieobowiązkowy, to nie musimy go podawać. Przyjmie on wtedy domyślną wartość – jeden. Wtedy formuła wyglądać będzie następująco:

=PRAWY(90080517455)

Wynik formuły to 5. Na podstawie zwróconej wartości możemy wykonywać dalsze obliczenia sprawdzające poprawność numeru PESEL.

## Funkcja ZNAJDŹ

**ZNAJDŹ**(szukany\_tekst;w\_tekście:[liczba\_początkowa])

- **szukany\_tekst** to ciąg znaków, którego szukamy (może być to np. odwołanie do komórki w arkuszu),
- **w\_tekście** to tekst, w którym szukamy ciągu znaków (tutaj również możemy odwołać się do innej komórki w arkuszu),

- **[liczba\_początkowa]** to pole opcjonalne; wpisujemy tu pozycję w tekście, od której funkcja ma zacząć poszukiwanie. Jeśli parametr zostanie pominięty, to przyjmie wartość domyślną 1.

Wyobraźmy sobie, że szukamy konkretnego ciągu cyfr w numerze PESEL, bo chcemy znaleźć osoby, które urodziły się w sierpniu 1990 roku. Nasza formuła wyglądałaby następująco:

```
=ZNAJDŹ(9008;90080517455)
```

Wynik formuły to 1, ponieważ poszukiwany ciąg znajduje się na samym początku numeru PESEL. Jeżeli będziemy szukać innego ciągu, np. 8051:

```
=ZNAJDŹ(8051;90080517455)
```

Wynik przedstawionej formuły to 4, dlatego że ciąg **8051** rozpoczyna się na czwartej pozycji podanego numeru PESEL.

## Funkcja ZŁĄCZ.TEKSTY

**ZŁĄCZ.TEKSTY(tekst1;[tekst2])**

Jeśli mamy numer PESEL rozdzielony na pojedyncze cyfry w formacie tekstowym, to chcąc je połączyć w całość, możemy użyć funkcji **ZŁĄCZ.TEKSTY**. Zrobimy to w następujący sposób:

```
=ZŁĄCZ.TEKSTY("9";"0";"0";"8";"0";"5";"1";"7";"4";"5";"5")
```

Wynikiem przedstawionej formuły będzie tekst składający się z połączonych tekstów (w tym przypadku cyfr numeru PESEL).

### Ciekawostka

Złączyć teksty możemy również bez użycia funkcji **ZŁĄCZ.TEKSTY**, za pomocą operatora **&** (ampersand).

```
1 ="9"&"0"&"0"&"8"&"0"&"5"&"1"&"7"&"4"&"5"&"5"
```

W przypadku samych cyfr możemy pominąć znaki **"**, wtedy nasza formuła będzie wyglądać tak:

```
1 =9&0&0&8&0&5&1&7&4&5&5
```

## Funkcja USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY

**USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY(tekst)**

Jest to funkcja, która z podanego tekstu usuwa wszystkie znaki spacji oprócz pojedynczych oddzielających słowa. Załóżmy, że otrzymujemy dane od klienta, który nie jest biegły w obsłudze komputera, a tym bardziej w obsłudze arkusza kalkulacyjnego. Bardzo prawdopodobne jest, że przez pomyłkę wprowadzi on zbyt dużo znaków odstępu, lub pozostawi niepotrzebne **spacje początkowe lub końcowe** – może to stanowić dla nas problem. W tej sytuacji wystarczy, że użyjemy następującej formuły:

```
=USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY(" tekst ze zbyt dużą ilością spacji ")
```

Wynikiem działania tej formuły będzie oczyszczony z nadmiarowych spacji napis: **tekst ze zbyt dużą ilością spacji**.

## Funkcja LITERY.WIELKIE

**LITERY.WIELKIE(tekst)**

Założmy, że nauczyciel poprosił nas, żeby wszystkie dane po obróbce były wypisane wielką literą. Nasz kolega z grupy zaniedbał jednak życzenie nauczyciela i przetworzone dane wypisane są małymi literami.

Zamiast ręcznie zamieniać wszystkie małe litery na wielkie, użyjemy funkcji **LITERY.WIELKIE**. Zrobimy to w następujący sposób:

```
=LITERY.WIELKIE(" danedlanauczyciela")
```

Powyższa formuła zwróci tekst: **DANEDLANAUCZYCIELA**. Tym samym błąd kolegi zostanie naprawiony.

## LibreOffice Calc

Nie ma zasadniczych różnic pomiędzy Microsoft Excel a LibreOffice Calc przy podążaniu za scenariuszem e-materiału.

## Słownik

**spacja początkowa, końcowa**

z ang. *leading spaces*, *trailing spaces*; spacje znajdujące się na początku lub na końcu łańcucha znaków

# Prezentacja multimedialna

---

## **Polecenie 1**

Przeanalizuj prezentację, a następnie wykonaj wspomniane operacje na własnym numerze PESEL. Pamiętaj o zasadzie przyznawania numeru PESEL dla osób urodzonych po 2000 roku.

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

## **Polecenie 2**

Przedyskutujcie prezentację w grupie i ułóżcie 3 zadania, które innym uczniom pozwolą przećwiczyć formuły użyte w prezentacji.

# Sprawdź się

	A
1	01220793912
2	83020181618
3	76042846841
4	97100282768
5	84111566767
6	97031473134
7	84012627936
8	45022496965
9	66080621225
10	67111664178

Użyj przedstawionych danych do rozwiązania ćwiczeń.

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Pokaż ćwiczenia:   

## Ćwiczenie 1



Zaznacz poprawną odpowiedź. Co zwróci formuła: =LEWY (A3 ; 3)?

76042

012

76

760

Plik o rozmiarze 12.43 KB w języku polskim

Plik zawiera dane dla ćwiczeń 2, 3 i 5.

## Ćwiczenie 2



W arkuszu **Ćwiczenie 2** w kolumnie *Słowo* złącz za pomocą odpowiedniej funkcji części imion podane w kolumnach A i B.

## Ćwiczenie 3



W arkuszu **Ćwiczenie 3** w kolumnie *Druga i trzecia cyfra* podaj za pomocą odpowiedniej funkcji drugą i trzecią cyfrę z numerów PESEL zebranych w kolumnie A.

#### Ćwiczenie 4



Zaznacz poprawną odpowiedź. Co zwróci formuła: =PRAWY(A9)?

522

5

66080621225

225

#### Ćwiczenie 5



W arkuszu **Ćwiczenie 5** w odpowiednich kolumnach podaj 2 pierwsze i 2 ostatnie cyfry numerów PESEL podanych w kolumnie A. Ćwiczenie wykonaj, nie korzystając z funkcji FRAGMENT . TEKSTU.

#### Ćwiczenie 6



Wybierz poprawną odpowiedź. Co zwróci formuła: =FRAGMENT . TEKSTU(A6 ; 5 ; 3)?

1473

03147

401

147

#### Ćwiczenie 7



Zaznacz poprawną odpowiedź. Co zwróci formuła: =ZŁĄCZ . TEKSTY (" 123 " ; " 456 " )?

123456

456123

654321

142536

#### Ćwiczenie 8



Zaznacz poprawne odpowiedzi. Która formuła zwróci 2130840 w arkuszu **Ćwiczenie 5**?

=ZŁĄCZ . TEKSTY ( PRAWY ( A2 ) ; FRAGMENT . TEKSTU ( A4 ; 4 ; 3 ) ; LEWY ( A2 ; 3 ) )

=ZŁĄCZ . TEKSTY ( PRAWY ( A2 ) ; FRAGMENT . TEKSTU ( A4 ; 3 ; 4 ) ; LEWY ( A2 ; 2 ) )

=ZŁĄCZ . TEKSTY ( PRAWY ( A9 ) ; PRAWY ( A18 ; 2 ) ; FRAGMENT . TEKSTU ( A15 ; 3 ; 2 ) ; FRAGMENT . TEKSTU ( A2 ; 2 ; 2 ) )

=ZŁĄCZ . TEKSTY ( PRAWY ( A9 ; 2 ) ; PRAWY ( A18 ) ; FRAGMENT . TEKSTU ( A14 ; 3 ; 2 ) ; FRAGMENT . TEKSTU ( A2 ; 2 ; 2 ) )



# Dla nauczyciela

---

**Autor:** Maurycy Gast

**Przedmiot:** Informatyka

**Temat:** Formuły tekstowe w arkuszu kalkulacyjnym

**Grupa docelowa:**

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony

**Podstawa programowa:**

Cele kształcenia – wymagania ogólne

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych: układanie i programowanie algorytmów, organizowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji, posługiwanie się aplikacjami komputerowymi.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

4) przygotowując opracowania rozwiązań złożonych problemów, posługuje się wybranymi aplikacjami w stopniu zaawansowanym:

c) stosuje zaawansowane funkcje arkusza kalkulacyjnego w zależności od rodzaju danych, definiuje makropolecenia, zna możliwości wbudowanego języka programowania,

**Kształtowane kompetencje kluczowe:**

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

**Cele operacyjne (językiem ucznia):**

- Przeanalizujesz działanie funkcji tekstowych: **LEWY, PRAWY, ZŁĄCZ.TEKSTY, FRAGMENT.TEKSTU, ZNAJDŹ, USUŃ.ZBĘDNE.ODSTĘPY, LITERY.WIELKIE.**
- Przećwiczysz umiejętność przetwarzania tekstu w arkuszu kalkulacyjnym.
- Rozwiążesz proste problemy za pomocą funkcji tekstowych.

### **Strategie nauczania:**

- konstruktywizm;
- konektywizm.

### **Metody i techniki nauczania:**

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych.

### **Formy pracy:**

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

### **Środki dydaktyczne:**

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda;
- oprogramowanie Microsoft Excel 2010, LibreOffice Calc 4.1 lub wybrany odpowiednik.

### **Przebieg lekcji**

#### **Przed lekcją:**

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Formuły tekstowe w arkuszu kalkulacyjnym”. Nauczyciel prosi uczniów o zapoznanie się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

#### **Faza wstępna:**

1. Przedstawienie tematu zajęć oraz wspólne z uczniami ustalenie kryteriów sukcesu.
2. **Rozpoznanie wiedzy uczniów.** Nauczyciel prosi wybranego ucznia lub uczniów o przedstawienie sytuacji problemowej związanej z tematem lekcji.

#### **Faza realizacyjna:**

1. **Praca z tekstem.** Uczniowie przystępują do cichego czytania tekstu e-materiału. Indywidualnie zapoznają się z treścią w sekcji „Przeczytaj”.

2. **Praca z multimediami.** Nauczyciel czyta polecenie nr 1 z sekcji „Prezentacja multimedialna”. Prosi uczniów, aby wykonali je w parach. Następnie wybrana osoba prezentuje propozycję odpowiedzi, a pozostali uczniowie ustosunkowują się do niej. Nauczyciel w razie potrzeby uzupełnia ją, udziela też uczniom informacji zwrotnej.
3. **Ćwiczenie umiejętności.** Nauczyciel przechodzi do sekcji „Sprawdź się”. Uczniowie indywidualnie rozwiązują ćwiczenia nr 1-5 na czas. Osoba, która poprawnie rozwiąże zadania jako pierwsza, wygrywa, a nauczyciel może nagrodzić ją oceną za aktywność.

#### **Faza podsumowująca:**

1. Wybrany uczeń podsumowuje zajęcia, zwracając uwagę na nabyte umiejętności, omawia ewentualne problemy podczas rozwiązania ćwiczeń.

#### **Praca domowa:**

1. Uczniowie wykonują ćwiczenia 6-8 z sekcji „Sprawdź się”.

#### **Materiały pomocnicze:**

- Oficjalna dokumentacja techniczna dla oprogramowania Microsoft Excel 2010 (lub nowszej wersji), LibreOffice Calc 4.1 lub wybranego odpowiednika.

#### **Wskazówki metodyczne:**

- Uczniowie mogą wykorzystać treści w sekcjach: „Przeczytaj”, „Prezentacja multimedialna”, „Sprawdź się” jako materiał do lekcji powtórkowej.