



Wykresy w arkuszu kalkulacyjnym

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Prezentacja multimedialna](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Wykres służy do graficznej prezentacji danych. By jednak spełniał swoją rolę, musi posiadać odpowiednie elementy, m.in. tytuł oraz etykiety danych. Umiejętne ich stosowanie jest kluczowe do prawidłowego wykonania wykresu.

Pozostałe e-materiały z tej serii:

- Wykresy punktowe i liniowe w arkuszu kalkulacyjnym,
- Wykresy słupkowe i kolumnowe w arkuszu kalkulacyjnym,
- Wykresy kołowe i warstwowe w arkuszu kalkulacyjnym,
- Formatowanie wykresów w arkuszu kalkulacyjnym,
- Wykresy radarowe i bąbelkowe w arkuszu kalkulacyjnym,
- Wykresy giełdowe w arkuszu kalkulacyjnym,
- Wykresy dwuosiowe w arkuszu kalkulacyjnym,
- Linie trendu w arkuszu kalkulacyjnym,
- Wykresy w arkuszu kalkulacyjnym – zadania maturalne.

Twoje cele

- Samodzielnie skonstruujesz wykres.
- Nauczysz się używać opcji formatowania wykresu.
- Zidentyfikujesz najważniejsze elementy wykresu.

Przeczytaj

Wykres powinien posiadać określone elementy, które ułatwią jego analizę.

Edycja tytułu

Po wstawieniu wykresu nadajemy mu tytuł. Tytuł pozwala na zidentyfikowanie, jakie dane reprezentuje wykres. Powinien być on na tyle czytelny i przejrzysty, aby każdy wiedział, jaka zależność przedstawiona jest na wykresie.

Arkusz pozwala nam również na wypełnienie pola tytułu kolorem. Dostęp do tej opcji uzyskamy, korzystając z kontekstowego menu i wybierając w nim **Formatuj tytuł wykresu**. Kolor powinien wyróżniać tytuł, a także poprawiać jego czytelność. W innym przypadku nie powinniśmy go wprowadzać.

Ostatnią opcją edycji tytułu jest formatowanie jego obramowania. Mamy możliwość wyboru koloru i grubości linii.

Edycja legendy

Legendę wykorzystuje się w sytuacjach kiedy na wykresie znajduje się wiele danych jednocześnie lub kiedy znaczenie wyświetlanych danych nie jest oczywiste.

Można ją utworzyć poprzez opcje **Dodaj element** wykresu. Znajduje się ona w zakładce **Projektowanie**, pojawi się ona we wstążce po wybraniu pola wykresu.

W legendzie można dopasować jej kolor oraz położenie na wykresie. Dodatkowo pamiętaj o tym, że legenda powinna być odpowiedniej wielkości, aby była prosta w odczycie.

Edycja etykiet danych

W przypadku etykiet danych mamy możliwość dostosowania ich właściwości. Domyślnie wyświetlają one wartości. Dodatkowo możemy również załączyć:

- nazwę [serii](#),
- nazwę kategorii,
- klucz legendy.

Możemy również wybrać format, w jakim mają być wyświetlane liczby na etykietach danych.

Etykiety danych mają za zadanie ułatwić użytkownikowi odczytanie wartości, jaką kategoria przyjęła dla danego punktu w wykresie. Zastosowanie ich może okazać się dobrym

pomysłem dla wykresu kolumnowego lub słupkowego, gdzie danych jest zazwyczaj mało. Inaczej jest w przypadku wykresu liniowego, gdy mamy na przykład pokazane wartości dla każdego dnia w roku. Etykiety nałożą się na siebie i nie będą czytelne.

Formatowanie osi danych

Oś danych to część wykresu pozwalająca na odczytanie wartości dla poszczególnych serii danych. W celu upewnienia się, że oś będzie poprawnie pełnić swoją funkcję, możemy ją odpowiednio sformatować.

Zaniedbanie tego kroku może sprawić, że istotne zmiany w wartościach prezentowanych serii danych nie będą miały odpowiedniego odzwierciedlenia na wykresie. Na przykład, przy zbyt dużej skali wartości, dane wyświetlą się jako niemalże pozioma linia – tym samym wykres staje się nieczytelny.

W celu edycji osi, klikamy prawym przyciskiem myszy, a następnie wybieramy opcję **Formatuj oś**.

Jedną z opcji dostępnych w menu edycji osi jest ustalenie przedziału, w jakim mają być pokazywane na niej wartości. Przedział zmieniamy przez odpowiednie ustawianie wartości minimalnej i maksymalnej. Domyślna skala nie zawsze będzie idealnie pasować do naszych danych. Tym samym warto zastanowić się, czy przedział, w którym znajdują się dane na osi, jest właściwy.

Oprócz przedziału możemy również wybrać jednostkę główną, czyli stałą wartość, której wielokrotnością będą kolejne punkty osi. Im mniejsza jednostka, tym precyzyjniej będą opisane nasze dane. Czasami jednak konieczne może okazać się powiększenie pola wykresu. Przy większej ilości punktów osi, może zabraknąć miejsca na ich opis.

Ważne!

Przedział wartości wyświetlanych na osi musi być podzielny przez jednostkę główną. W innym wypadku będziemy musieli odpowiednio ją zmodyfikować.

Istnieje również możliwość wyboru jednostki wyświetlanej. Gdy nasze dane reprezentują olbrzymie liczby, powinniśmy zmienić jednostkę wyświetlania na setki lub tysiące. Takie działanie ułatwi analizę wykresu. Informacja o jednostce wyświetlania powinna się pojawić w tytule osi lub wykresu.

Teraz przejdź do następnej sekcji, gdzie wykorzystamy zdobytą wiedzę w praktyce.

LibreOffice Calc

Aby wstawić wykres, wybieramy z menu głównego **Wstaw > Wykres...** Pojawi się nowe okno dialogowe, w którym możemy wybrać:

- typ wykresu (kolumnowy, słupkowy, kołowy, itd.),
- zakres danych (zaznaczamy, jaki zakres nas interesuje),
- serię danych,
- elementy wykresu (tytuł, nazwy osi, czy wyświetlać legendę, itd.).

Słownik

seria danych

uporządkowany (najczęściej względem czasu) ciąg danych; serie danych są powszechnie wykorzystywane do tworzenia wykresów

Prezentacja multimedialna

Polecenie 1

Przeanalizuj prezentację, a następnie zastosuj poznane opcje edycji na stworzonym przez siebie wykresie.

Materiał audio dostępny pod adresem:
<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>



Założmy, że zawodowo zajmujemy się sprzedażą kart graficznych i zrobiliśmy w arkuszu kalkulacyjnym zestawienie liczby sprzedanych kart graficznych w poszczególnych miesiącach ubiegłego roku. Informacje te chcemy przedstawić potencjalnemu inwestorowi. Tym samym ważne jest wykonanie odpowiednio sformatowanego wykresu.

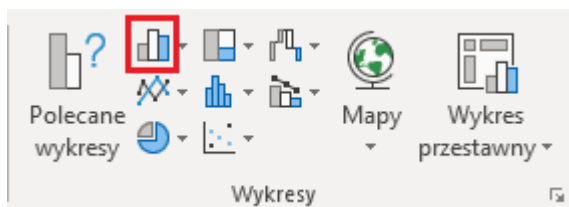
2

	Liczba sprzedanych kart graficznych
Styczeń	724
Luty	582
Marzec	794
Kwiecień	881
Maj	191
Czerwiec	627
Lipiec	550
Sierpień	513
Wrzesień	719
Październik	738
Listopad	105
Grudzień	234

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

Oto nasze dane – typ wykresu, jaki dla nich wybierzemy to wykres kolumnowy.



3

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

W celu utworzenia wykresu kolumnowego, zaznaczamy nasze dane, a następnie przechodzimy do zakładki Wstawianie, którą znajdziemy we wstążce.

Wybieramy wykres kolumnowy - przycisk ten został wskazany na powyższym zdjęciu.

4

Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

Zacniemy od nadania odpowiedniego tytułu dla naszego wykresu. Może być to na przykład Zeszkłoroczne podsumowanie sprzedaży kart graficznych.

Chcemy również, żeby tytuł się wyróżniał, więc nadamy mu obramowanie. W tym celu naciskamy prawym przyciskiem myszy na tytuł, a następnie wybieramy opcję Formatuj tytuł. Tam nadamy odpowiedni kolor, szerokość oraz typ obramowania.

W związku z tym, że chcemy być skojarzeni z pewną firmą zajmującą się produkcją wysokiej

klasy kart graficznych, nadamy wykresowi zielony kolor tła. W tym celu naciskamy prawym przyciskiem myszy na pole wykresu, a następnie wybieramy opcję **Formatuj pole wykresu**. Tu nadajemy odpowiedni kolor wypełnienia.

5

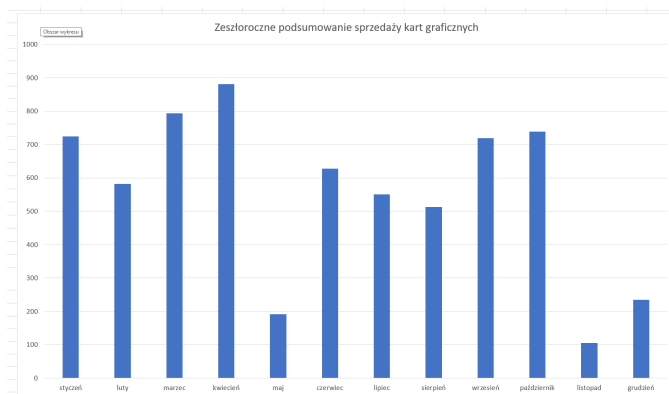
Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

Teraz zajmiemy się formatowaniem osi wartości. W tym celu naciskamy na oś prawym przyciskiem myszy. Następnie wybieramy opcję **Formatuj oś**.

Zacznijemy od nadania odpowiednich wartości dla minimum i maksimum. Dla naszych danych najlepiej sprawdzi się przedział od 0 do 1000, więc takie wartości nadajemy dla odpowiednio minimum i maksimum.

6



Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

Nasz wykres powinien teraz wyglądać podobnie jak na zdjęciu.

Na osi pionowej jednostka zmieniła się na setki.

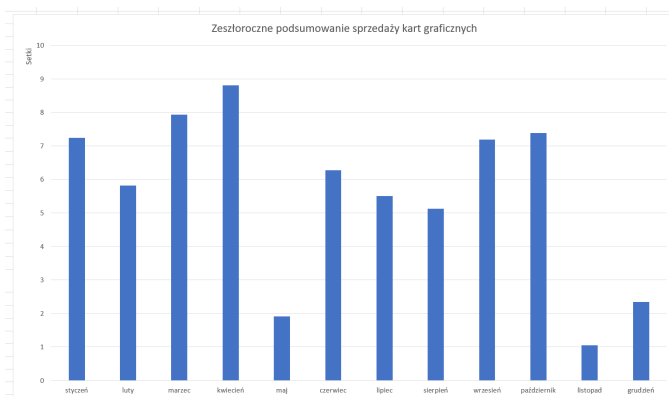
Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

W osi wartości musimy zmienić jeszcze dwie rzeczy – jednostki główne oraz jednostki wyświetlania.

Te pierwsze powinny umożliwić inwestorowi jak najdokładniejsze odczytanie danych z wykresu, natomiast celem jednostek wyświetlania jest pozbycie się zbędnych zer z wykresu – im mniej nieistotnych elementów na wykresie, tym będzie on bardziej czytelny.

Zmieniamy więc jednostki główne na 100, a pomocnicze na setki.



Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

Nasz wykres jest gotowy. Warto zwrócić uwagę, że jednostki główne i pomocnicze ustawiliśmy na setki, ponieważ nasze dane znajdują się w przedziale od 0 do 1000. Ten fakt, w połączeniu ze zmiennością naszych danych, sprawia, że setki będą dla nich idealną miarą.

Materiał audio dostępny pod adresem:

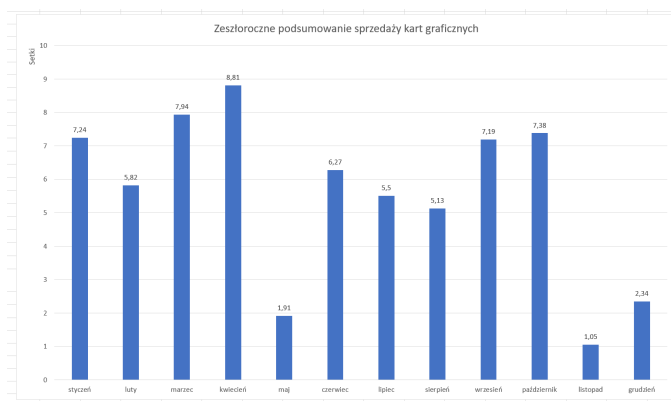
<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

Teraz pozostało nam dodać etykiety danych do naszego wykresu. Dzięki temu będziemy mieli pewność, że każdy, kto na niego spojrzy, będzie w stanie z precyzją odczytać wynik z każdego miesiąca.

W celu dodania etykiet danych, naciskamy na wykres, a następnie w zakładce Projektowanie, która pojawi się we wstążce, używamy opcji Dodaj element wykresu.

W opcji formatowania etykiet zadbamy o to, by wyświetliły się one na zewnętrznym końcu każdej kolumny. To poprawi ich czytelność.

10



Materiał audio dostępny pod adresem:

<https://zpe.gov.pl/b/PF9vCJOtw>

W ten sposób udało nam się ukończyć edycję naszego wykresu. Powinien on wyglądać podobnie jak na zdjęciu.

Teraz wykonaj polecenie dla prezentacji, a następnie przejdź do sekcji ćwiczeń i sprawdź

swoją wiedzę z zakresu formatowania
elementów wykresu.

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

Polecenie 2

Opracuj notatkę podsumowującą najważniejsze informacje przedstawione w prezentacji.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Wskaż, które dwie zakładki pojawiają się we wstążce po naciśnięciu na pole wykresu.

☐

Widok

☐

Wstawianie

☐

Formatowanie

☐

Projektowanie

Plik z danymi

Plik o rozmiarze 11.03 KB w języku polskim

Ćwiczenie 2



Na podstawie załączonych danych przygotuj wykres przedstawiający liczbę urodzeń i śmierci w lutym 2019 r.

Ćwiczenie 3



Zmodyfikuj wykres i dodaj do niego informację na temat przyrostu naturalnego. Do obliczenia go wykorzystaj formułę obliczania różnicy między wartościami dwóch komórek.

Ćwiczenie 4



Utwórz wykres liniowy. Twój wykres powinien na osi x wyświetlać pierwszą datę oraz kolejne, licząc co tydzień.

Ćwiczenie 5



Zmień kolor tła wykresu.

Ćwiczenie 6



Nadaj stworzonemu wykresowi tytuł.

Ćwiczenie 7



Ustaw jednostkę główną osi wartości jako 100.

Ćwiczenie 8



Ustaw jednostkę wyświetlaną na setki.

Ćwiczenie 9



Dodaj legendę i umieść ją w górnej części wykresu.

Ćwiczenie 10



Odpowiedz na pytanie, użyj argumentów.

Jaki jest cel dodawania elementów do wykresu?

Dla nauczyciela

Autor: Maurycy Gast

Przedmiot: Informatyka

Temat: Wykresy w arkuszu kalkulacyjnym

Grupa docelowa:

Liceum ogólnokształcące i technikum, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres 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 podstawowy. Uczeń:

3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:

c) gromadzi dane pochodzące z różnych źródeł w tabeli arkusza kalkulacyjnego, korzysta z różnorodnych funkcji arkusza w zależności od rodzaju danych, filtruje dane według kilku kryteriów, dobiera odpowiednie wykresy do zaprezentowania danych, analizuje dane, korzystając z dodatkowych narzędzi, w tym z tabel i wykresów przestawnych,

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):

- Samodzielnie skonstruujesz wykres.
- Nauczysz się używać opcji formatowania wykresu.
- Zidentyfikujesz najważniejsze elementy wykresu.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

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

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: „Wykresy w arkuszu kalkulacyjnym”. Nauczyciel prosi uczniów o zapoznanie się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Faza wstępna:

1. Nauczyciel wyświetla temat i cele zajęć. Prosi uczniów, by na podstawie wiadomości zdobytych przed lekcją zaproponowali kryteria sukcesu.
2. **Rozpoznanie wiedzy uczniów.** Uczniowie tworzą pytania dotyczące tematu zajęć, na które odpowiedzą w trakcie lekcji.

Faza realizacyjna:

1. **Praca z tekstem.** Uczniowie przystępują do cichego czytania tekstu zawartego w sekcji „Przeczytaj”, jeśli nauczyciel – na podstawie raportu na platformie – uważa, że przygotowanie uczniów jest wystarczające, może pominąć tę czynność.
2. Nauczyciel pozostawia wyświetloną zawartość sekcji „Przeczytaj”, czyta treść polecenia nr 1” „Przeanalizuj prezentację, a następnie zastosuj poznane opcje edycji na stworzonym przez siebie wykresie”. Prosi uczniów, aby w parach przeanalizowali rozwiązanie problemu. Wybrana para prezentuje wynik swojej pracy na forum klasy.
3. **Ćwiczenie umiejętności.** Uczniowie wykonują ćwiczenia nr 1–7 z sekcji „Sprawdź się”. Nauczyciel sprawdza poprawność wykonanych zadań, omawiając je wraz z uczniami.

Faza podsumowująca:

1. Wybrany uczeń podsumowuje zajęcia, zwracając uwagę na nabyte umiejętności.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenie 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:

- Multimedia w sekcji „Sprawdź się” można wykorzystać na lekcji jako podsumowanie i utrwalenie wiedzy uczniów.