

SCENARIUSZE ZAJĘĆ ZAPOZNAJĄCYCH Z MOŻLIWOŚCIAMI PROGRAMU MS EXCEL

Temat zajęć: Komórka, adres, formuła, czyli co to jest arkusz kalkulacyjny?

Czas trwania zajęć: 2 jednostki lekcyjne

Cele operacyjne:

- uczeń zna budowę okna arkusza kalkulacyjnego (pasek menu, pasek narzędzi, arkusz, pasek przewijania pionowego i poziomego)
- poznaje rodzaje danych, jakie można wpisać do komórki arkusza
- zapoznaje się z podstawowymi własnościami arkusza, w tym z metodą adresowania względnego
- zna zasady tworzenia prostych formuł

Cel praktyczny:

- posługuje się podstawowymi narzędziami arkusza kalkulacyjnego

Cel wychowawczy:

- bierze aktywny udział w zajęciach

Typ lekcji:

- ćwiczeniowa

Metody i formy realizacji zajęć:

- czynnościowa – praca z komputerem

Media i materiały dydaktyczne:

- komputer z oprogramowaniem (MS Excel)
- pliki z katalogu Arkusze (z dyskietki) w katalogach roboczych uczniów
- foliogramy: nr1, 2, 3, 3.1: 3.4;
- „Informatyka. Podstawowe tematy nie tylko dla gimnazjum” – podręcznik ucznia.

Miejsce zajęć:

- zajęcia w pracowni komputerowej.

SCENARIUSZ I - 1 godzina lekcyjna

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	5 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	Powitanie uczniów. Przygotowanie do lekcji. Rozmowa kierowana W jakim programie dane były przedstawione w postaci tabeli? Jakie są zalety przedstawiania informacji w postaci tabelarycznej? Jakiego rodzaju dane przedstawia się zwykle w tabeli? Przedstawienie uczniom celów lekcji.	Powitanie nauczyciela. Przygotowanie miejsca pracy. Udział w rozmowie. Wysłuchanie celów lekcji. Poznanie tematu zajęć.
2.	30 min	Wyjaśnienie nowych pojęć.	Zapoznanie ucznia ze szczególnym typem dokumentu – tabelą arkusza. Wyjaśnienie pojęć: komórka – pojedyncze pole tabeli, powstające w miejscu przecięcia wiersza i kolumny; adres – numer kolumny i numer wiersza, np. A4, F10, AB5 itp. N. poleca odczytanie danych z komórek o podanym adresie. Poznanie budowy okna arkusza kalkulacyjnego.(foliogram nr 1) / pokaz z objaśnieniem / Wyjaśnienie pojęcia : formuła (W arkuszu kalkulacyjnym – działanie matematyczne, którego elementem jest zawartość wybranej przez nas komórki. Ustalenie reguł przy zapisywaniu	Uczniowie otwierają gotowy plik Tabela z katalogu roboczego. U. odczytują dane z Tabeli. Uczniowie wykonują polecenia N. „krok po kroku”: Zmień rozmiar okna; Przewiń okno; Powiększ okno na cały ekran; Przywróć poprzedni rozmiar okna; przesun okno; Zamknij okno. .

3.	5min	Podsumowanie zajęć. Utrwalenie wiadomości.	Nauczyciel ocenia wypowiedzi uczniów, poprawia ewentualne błędy.	
4.	5min.	Ocena pracy uczniów.	N. ocenia pracę uczniów, formułuje wnioski do dalszej pracy. Poleca zamknąć komputery.	U. otrzymują oceny za swoją pracę.

SCENARIUSZ II - I godzina lekcyjna

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	5 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	Powitanie uczniów. Przygotowanie do lekcji. Sprawdzenie zrozumienia pojęć: komórka, adres, formuła, jak usuwać dane w arkuszu, co to jest pasek formuły. -Podanie nowych celów lekcji	Powitanie nauczyciela. Przygotowanie miejsca pracy. Udział w rozmowie.
2.	30 min	Wyjaśnienie nowych pojęć	Zaznaczanie komórki, wiersza kolumny lub grupy komórek – foliogramy: 3, 3.1:3.4 Poznanie podstawowej własności arkusza. N. wydaje polecenia: - Wpisz do komórki A5 liczbę 3489, a do komórki B5 liczbę 89752. - W komórce C5 umieść formułę umożliwiającą policzenie sumy tych dwóch liczb. - Zmieniaj kilka razy zawartość komórek A5 i B5 oraz formułę w komórce C5; Czy zauważasz zmiany zawartości komórki C5? Utrwalanie zasad wpisywania formuł. - W arkuszu z poprzedniego ćwiczenia skasuj formułę z komórki C5. - Wpisz ją w dowolne inne miejsce, np. C7. - Zmieniaj również kilka razy zawartość komórek A5 i B5. Co zauważasz? Wyjaśnienie celowości	U. otwierają nowy plik arkusza kalkulacyjnego. Stosują zaprezentowane metody. - U. formułują wnioski: Zmiana wartości liczbowych w komórkach arkusza powoduje automatyczne przeliczanie wartości każdej formuły zawierającej adresy tych komórek. U. wnioskuje: Formułę można umieścić w komórce o dowolnym adresie. Ważne są

			adresowania tego typu – Arkusz kalkulacyjny często wykorzystuje się do wykonywania tych samych obliczeń dla wielu danych. Zaletą arkusza jest to, że nie trzeba przepisywać tej samej formuły wiele razy.	adresy komórek zawarte w tej formule – muszą dotyczyć danych, które chcemy wykorzystać w obliczeniach.
3.	10 min	Omówienie adresowania względnego. - Stosowanie poznanej własności arkusza – praca samodzielna uczniów. - Podsumowanie lekcji .	Upraszczamy żmudne obliczenia kopiując formułę. • W arkuszu z ćwiczenia 1 w kolumnach A i B dopisz po 9 liczb. • Umieść ponownie w komórce C5 formułę sumującą te liczby. • W komórce D5 umieść formułę obliczającą różnicę tych liczb, w E5 – iloczyn, w F5 – iloraz. • Oblicz odpowiednie wartości dla liczb w pozostałych wierszach: sumę, różnicę, iloczyn i iloraz. • Nad kolumnami C, D, E, F umieść napisy: suma, różnica, iloczyn, iloraz. N. poleca zwrócić uwagę na <u>postać formuły po skopiowaniu dla wierszy od 6 do 14.</u> N. dodatkowo wyjaśnia: W arkuszu kalkulacyjnym pamiętane jest położenie komórek względem komórki, w której jest zapisana formuła, np. w komórce C5 pamiętane jest położenie komórek A5 i B5 względem C5, a w komórce D5 – położenie A5 i B5 względem D5. Taki sposób adresowania nazywamy adresowaniem względnym. N. rozdaje instrukcję polecenia na kartce: • Do kolumn A i B wpisz po 10 liczb, zaczynając od komórki	• U. przypominają sposób kopiowania: – Trzeba zaznaczyć komórkę z formułą do skopiowania – Skopiować komórkę do Schowka (opcja Edycja / Kopiuj lub klawisze CTRL+C) – Zaznaczyć blok komórek C6 do C14. – Wkleić zawartość Schowka (opcja Edycja / Wklej lub klawisze CTRL + V). • U. wnioskują: 1. Postać formuły po skopiowaniu nie zmienia się, natomiast odpowiednio zmieniają się adresy komórek zawarte w tej formule. 2. Arkusz pamięta położenie komórek, których adresy występują w danej formule, względem komórki zawierającej tę formułę.

Metodyka prowadzenia zajęć: Komórka, adres, formuła, czyli co to jest arkusz kalkulacyjny

- Na pierwszych zajęciach zapoznajemy ucznia ze szczególnym typem dokumentu – tabelą arkusza. Można przygotować wcześniej wydruk jednej strony (fragmentu tabeli). Uczeń na początku nie rozumie, że na ekranie nie widzi całej strony, tylko fragment dużego arkusza.
- Aby uczeń mógł w przyszłości pracować w różnych arkuszach, musi zrozumieć jego podstawowe własności. Od nich więc zaczynamy. Należy często zwracać uwagę uczniów na formuły po ich skopiowaniu. Powinni sprawdzać, czy są poprawne i interpretować ich postać.
- Zasady wprowadzania danych do arkusza, ich kasowania i poruszania się po komórkach arkusza trzeba omawiać również w trakcie wykonywania ćwiczeń.
- Podczas wprowadzania danych do komórek należy zwrócić uwagę na dwa rodzaje kursorów.
- Powtórzenie oraz pytania do dyskusji należy wprowadzać systematycznie (w miarę potrzeby) w ciągu całej lekcji.
- Należy wskazywać na podobieństwa posługiwania się arkuszem do edytora tekstu – w redagowaniu danych wprowadzanych do komórek oraz w zakresie zapisywania i odczytywania pliku.
- Jeśli nauczyciel dysponuje większą liczbą godzin, na pierwszych zajęciach warto wykorzystać do ćwiczeń MS Works, a na końcowych MS Excel, aby pokazać podobieństwo tych programów i dodatkowe ich możliwości.
- Celowe jest przygotowanie pomocy w postaci krótkich instrukcji korzystania z programu: Jak wykorzystać opcje menu i opis skrótów klawiaturowych.

Temat zajęć: Projektowanie tabeli w arkuszu kalkulacyjnym

Czas trwania zajęć: 3 jednostki lekcyjne

Cele operacyjne:

- uczeń poznaje zasady wprowadzania danych do komórek arkusza
- stosuje podstawowe funkcje standardowe
- poznaje sposoby wstawiania i usuwania wierszy lub kolumn oraz wprowadzania opisów do tabel
- nabywa umiejętności formatowania komórek

Cele praktyczne:

- poznaje umiejętność projektowania tabeli w arkuszu kalkulacyjnym

Cele wychowawcze:

- bierze aktywny udział w zajęciach
- efektywnie wykorzystuje czas pracy

Typ lekcji:

- ćwiczeniowa

Metody i formy realizacji zajęć:

- czynnościowa – praca z komputerem

Media i materiały dydaktyczne:

- komputer z właściwym oprogramowaniem
- podręcznik „Informatyka. Podstawowe tematy nie tylko dla gimnazjum”
- pliki z katalogu Arkusze
- foliogram nr 4

Miejsce zajęć:

- zajęcia w pracowni komputerowej

SCENARIUSZ III - 2 godziny lekcyjne

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	10 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	- Powitanie uczniów. - Przygotowanie do lekcji. Powtórzenie wiadomości z lekcji poprzedniej: Co to jest adres komórki? Jak tworzy się formuły? Na czym polega adresowanie względne? Uświadomienie uczniom celów lekcji.	- Powitanie nauczyciela. - Przygotowanie miejsca pracy. - Udział w rozmowie.
2.	30 min	Wyjaśnienie nowych pojęć.	Poznanie zasad wprowadzania informacji do tabeli arkusza. N. wydaje polecenia: • Wprowadź do komórki A2 dwie liczby oddzielone spacją i do komórki B2 również dwie liczby oddzielone spacją • Wprowadź do komórki A4 napis liczba 23, a do komórki B4 liczba 37. • Sprawdź, jaki otrzymasz wynik, gdy wpiszesz do tabeli formułę na obliczenie sumy zawartości komórek A2 i B2. • Wykonaj to samo dla napisu. Dodatkowe wyjaśnienie Nauczyciela.: Jeśli danymi, wprowadzanymi do arkusza są kwoty np. 123zł lub liczby wyrażone w procentach np. 34%, to wpisanie „zł” i „%” nie jest błędem – arkusze zapisane w ten sposób dane traktują jak liczby i można wykonywać na nich obliczenia	U. otwierają nowy plik arkusza kalkulacyjnego. Uczniowie analizują komunikat „#ARG” Wnioskują, że arkusz nie rozpoznał w komórkach A2, B2, A4 i B4 liczb, tylko potraktował zawartość tych komórek jako tekst, na którym nie można wykonać obliczeń.
3.	25 min	Podsumowanie zajęć – praca samodzielna uczniów.	Ćwiczenie 1 – korzystamy z różnych formatów liczb Zaprojektuj tabelę, w której obliczysz swoje miesięczne wydatki. Wpisz do niej nazwy kupionych rzeczy, ich ceny i ilość. Oblicz wartość rzeczy każdego	U. projektują tabelę WYDATKI • Uczniowie pracujący szybciej mogą zmodyfikować ćwiczenie, dopisując inne skróty jednostek do

			rodzaju Obok liczby oznaczającej cenę towaru wpisz skrót – zł. Zapisz tabelę w swoim katalogu roboczym pod nazwą określającą jego zawartość. Ćwiczenie 2 – umieszczamy dane w arkuszu Twój kolega wpisał w różnych wierszach i kolumnach liczby oznaczające kwoty, jakie otrzymywał co tydzień od rodziców i chciałby obliczyć, ile w sumie otrzymał pieniędzy. - Do komórki A4 wpisał liczbę 45, do C6 liczbę 30, do komórki E8 liczbę 25, a do F10 liczbę 15. - Do której komórki powinien wpisać formułę, aby wynik był poprawny? - Wpisz tę formułę. A teraz wprowadź te same dane do jednego wiersza i do kolejnych kolumn. - Wpisz formułę na obliczenie sumy. Zapisz ćwiczenie w katalogu roboczym. Nadaj mu nazwę SKO Stosowanie prostych funkcji standardowych – foliogram nr 4 <u>N. objaśnia:</u> Umieszczenie danych do obliczeń w tym samym wierszu lub kolumnie ułatwia wykorzystanie funkcji obliczających sumę liczb czy średnią arytmetyczną. Funkcja standardowa jest adresowana automatycznie dla zakresu komórek <u>od miejsca wstawienia do początku wiersza lub kolumny</u>. Ćwiczenie 3. - Dopisz w kolejnych wierszach arkusza SKO	danych liczbowych. Dodatkowo ceny mogą przedstawić z dwoma miejscami po przecinku. Uczniowie wykonują ćwiczenie. Komentują sposób wprowadzenia danych do tabeli arkusza tak, by ułatwić oblicze U. wnioskuja: umieszczenie danych w tym samym wierszu znacznie ułatwiło zapisanie formuł. U. wykonują polecenie. Zauważają, że po jednokrotnym naciśnięciu przycisku „Σ” w wierszu formuły i w komórce widoczna staje się formuła = SUMA(A2:D2) z zaznaczonym zakresem komórek, dla których jest liczona dana funkcja. Po powtórnym naciśnięciu tego przycisku w komórce pojawi się wynik.
--	--	--	---	--

SCENARIUSZ IV – 1 godzina lekcyjna

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	5 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	- Powitanie uczniów. - Przygotowanie do lekcji. Uświadomienie uczniom celów lekcji.	- Powitanie nauczyciela. - Przygotowanie miejsca pracy.
2.	15 min	Wstawianie (usuwanie) wierszy (kolumn) do tabeli arkusza.	N. poleca otwarcie pliku: Tabela, utworzonego na poprzednich zajęciach. • Do otwartej tabeli, przed wiersz, w którym umieszczone są formuły, wstaw dwa puste wiersze i wpisz odpowiednie dane. • Jeden z kolegów przeniósł się do innej szkoły. Usuń więc cały wiersz z informacjami o nim. • Zwróć uwagę na postać formuł po wstawieniu nowych wierszy i usunięciu istniejących oraz na numerację wierszy w arkuszu. • Sprawdź, czy poprawny jest zakres adresów komórek w formułach po operacjach. Wprowadzanie opisów do tabeli N. wyjaśnia, że do komórek arkusza można oprócz liczb i formuł, wprowadzać teksty. Można zatem opisywać wprowadzone dane, tworząc odpowiednie nagłówki. Formatowanie komórek arkusza N. wyjaśnia, że aby wykonać formatowanie określonych komórek arkusza, należy zaznaczyć je jako blok. Jakie formaty liczb i innych danych oferuje program, można dowiedzieć się po wybraniu opcji Format.	Uczniowie wykonują zadanie. Uczniowie ustawiają kursor w wierszu (kolumnie), przed którym chcą dodać nowy wiersz (kolumnę). Korzystają z opcji Wstaw / Wiersze (Kolumny). Usuwają wiersz (kolumnę), korzystając z opcji Edycja / Usuń. Uczniowie zauważają, że nie trzeba modyfikować postaci wpisanych już formuł – arkusz „zadba” o to, aby były poprawne. Wstawienie lub usunięcie wiersza (kolumny) danych w arkuszu powoduje, że odpowiednio zmieniają się adresy komórek w zastosowanej formule. Uczniowie wprowadzają stosowne opisy do Tabeli, aby każdy mógł się zorientować, jakie dane znajdują się w tabeli i jakie wykonuje się obliczenia. Uczniowie formatują komórki arkusza Tabela. • zmieniają położenie danych względem krawędzi komórki • zmieniają czcionkę, jej krój i styl, kolor tekstu i tła

3.	20 min	Bieżąca ocena umiejętności ucznia.	Ćwiczenia do samodzielnego wykonania przez ucznia • Chcesz obliczyć średni wzrost, wagę i wiek twoich pięciu kolegów. Otwórz nowy dokument i wprowadź w kolumnach od komórki C4 liczby oznaczające wzrost kolegów, od komórki D6 – ich wagi, od komórki E8 – wiek. Wpisz formułę na obliczenie średniego wzrostu. • Wprowadź do kolejnych kolumn arkusza swoje oceny z poszczególnych przedmiotów i oblicz średnią ocen. Sprawdź w swoim arkuszu kalkulacyjnym, jakie są możliwe formaty liczb.	Uczniowie wykonują zadania.
4.	5 min	Podsumowanie zajęć, określenie stopnia zrealizowania celów lekcji.	Nauczyciel wystawia oceny za pracę samodzielną uczniów.	Uczniowie porządkują miejsca pracy.

Metodyka prowadzenia zajęć: Projektowanie tabeli w arkuszu kalkulacyjnym

- Trzeba przeznaczyć przynajmniej dwie godziny lekcyjne na omówienie zasad projektowania tabel. Uczniowie nie potrafią sobie poradzić z prawidłowym rozmieszczeniem danych w komórkach, nie zawsze wiedzą, czy lepiej umieścić je w wierszu czy w kolumnie oraz gdzie umieścić formułę do wykonywania obliczeń.
- Uczniowie powinni doświadczyć, że od prawidłowego wpisania danych zależy wykorzystanie wszystkich możliwości arkusza, a tym samym ułatwienie i przyspieszenie obliczeń. Trzeba wyraźnie zaznaczyć, że najpierw trzeba właściwie zaprojektować tabelę, a dopiero potem ją upiększać (dodawać obramowanie, cieniowanie, różne parametry formatowania).
- Należy ciągle zwracać uwagę na poprawność wprowadzania danych i właściwe tworzenie formuły – z zastosowaniem adresów, a nie wartości) oraz poprawne jej kopiowanie, a nie kilkakrotne przepisywanie. Trzeba też często przypominać zasadę adresowania względnego.
- Uczniowie powinni samodzielnie radzić sobie z formatowaniem komórek. Powinni korzystać z wiedzy już zdobytej podczas pracy z dokumentami tekstowymi.
- W dyskusji podsumowującej trzeba podkreślić, jakie znaczenie ma właściwe wprowadzanie danych nie tylko dla estetyki arkusza, ale przede wszystkim dla ułatwienia tworzenia poprawnych formuł.
- Jeśli dwóch uczniów siedzi przy komputerze, powinni podzielić się pracą i wykonywać zamiennie poszczególne operacje (punkty danego ćwiczenia). W trakcie wykonywania ćwiczenia przez kolegę drugi może zapoznawać się z niezbędnymi treściami z podręcznika.
- Rolą nauczyciela jest obserwacja bieżącej pracy uczniów i niezbędna pomoc uczniom słabszym.

Temat zajęć: Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje...

Czas trwania zajęć: 3 jednostki lekcyjne

Cele operacyjne:

- uczeń doświadcza wykorzystanie arkusza do kalkulacji wydatków
- poznaje pojęcie „adresowanie bezwzględne”
- poznaje sposoby wprowadzania długich napisów i liczb o dużej ilości cyfr oraz sposobów ustalania wysokości i szerokości komórek
- poznaje niektóre zasady formatowania tabeli arkusza
- zapoznaje się z zasadami drukowania arkusza

Cel praktyczny:

- umiejętnie wykorzystuje arkusz do kalkulacji wydatków

Cele wychowawcze:

- bierze aktywny udział w zajęciach
- właściwie organizuje pracę własną

Typ lekcji:

- powtórzeniowa
- ćwiczeniowa

Metody i formy realizacji zajęć:

- czynnościowa – praca z komputerem

Media i materiały dydaktyczne:

- komputer z właściwym oprogramowaniem
- podręcznik „Informatyka. Podstawowe tematy nie tylko dla gimnazjum”
- plik „budżet” z dyskietki
- przykłady ręcznie opracowanych dokumentów – wykazów (list, raportów) z wydatkami
- foliogram nr 5

Miejsce zajęć:

- zajęcia w pracowni komputerowej

SCENARIUSZ V – 2 godziny lekcyjne

4.	20 min	Kalkulujemy wydatki	Dostałeś od rodziców 200 zł na przygotowanie urodzin. Zrób kalkulację wydatków. - Wpisz nazwy towarów, ich ilość i cenę. - Oblicz wartości towarów. - Oblicz saldo. - Postaraj się ostatecznie wydać wszystko. <u>N. proponuje modyfikację tabeli:</u> Okazało się, że musisz zwiększyć cenę wszystkich zakupionych towarów o podatek VAT (22%). - Oblicz nowe wartości - Oblicz sumę wydatków - Oblicz nowe saldo - Nie kasuj wcześniej wprowadzonych danych oraz obliczonych wartości /przykład tabeli w podręczniku/. WSKAZÓWKA - wartość podatku wprowadź do komórki C2, a do komórek F5 i G5 formuły na nowe ceny i wartość zwiększoną o VAT. - Do komórki F5 wprowadź formułę „= D5+D5*C2”, a następnie skopiuj ją do komórek od F6 do F11. - Zastanów się, czy formuły po skopiowaniu będą poprawne? <u>Wyjaśnienie N:</u> Własność adresowania względnego spowodowała, że zostały utworzone błędne formuły, w związku z tym błędne są otrzymane wyniki. Aby uniknąć stosowania adresowania względnego stosuje się <u>adres bezwzględny</u>.	Uczniowie projektują tabelę. Jeśli saldo jest ujemne - usuwają cały wiersz; Jeśli saldo jest dodatnie – wstawiają nowy wiersz danych. Uczniowie zauważają, że w komórce F7 pojawił się błąd „#ARG”. Zastanawiają się dlaczego, analizują <u>widoczną postać formuły</u> w każdym wierszu. Wnioskują: W formule na cenę zwiększoną o podatek VAT musi być wstawiony adres komórki, w której jest umieszczona wartość podatku, czyli C2.
5.	20 min	Adres bezwzględny.	<u>N. objaśnia:</u> Adres bezwzględny nie zmienia się podczas kopiowania zawierającej go formuły. W przypadku adresu bezwzględnego arkusz nie pamięta położenia komórki zawierającej ten adres względem komórki zawierającej formułę. Adres bezwzględny przed nazwą kolumny i numerem wiersza	Uczniowie uważnie słuchają wyjaśnień Nauczyciela.

			zawiera znak „\$”, np. \$C\$2, \$F\$34	
6.	15 min	Zastosowanie adresu bezwzględnego.	• Skasuj błędne wyniki w tabeli. Zastosuj adres bezwzględny w formule dla komórki, w której jest umieszczona wartość podatku. • Sprawdź, czy wystarczy teraz wprowadzić jedną formułę, a do wszystkich pozostałych komórek skopiować ją.	Uczniowie modyfikują tabelę, stosując adres bezwzględny. <u>Formułują wniosek:</u> Jeśli adres komórki nie może zmieniać się wraz ze zmianą położenia formuły zawierającej ten adres, należy zastosować adres bezwzględny. Uczniowie zapisują utworzony plik „Urodziny” w swoim katalogu roboczym.
7.	10 min	Zadanie pracy domowej. Ocena pracy uczniów.	Przygotuj kalkulację wydatków domowych w jednym miesiącu. Uwzględnij planowane dochody oraz opłaty stałe.	Porządkują miejsca pracy.

SCENARIUSZ VI – 1 godzina lekcyjna

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	5 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	Powitanie uczniów. Przygotowanie do lekcji. Krótkie omówienie celów zajęć.	Powitanie nauczyciela. Przygotowanie miejsca pracy. Wysłuchanie celów lekcji. Poznanie tematu zajęć.
2.	15 min.	Zmiana szerokości kolumn i wysokości wierszy. Wprowadzanie do komórki długich tekstów.	<u>N. objaśnia:</u> Aby zmienić wymiary komórki , wystarczy przemieścić za pomocą myszy obramowanie z prawej strony nagłówka kolumny (zmiana szerokości komórki) lub u dołu nagłówka wiersza (zmiana jej wysokości) - foliogram nr 5 • Do tabeli w kolumnie nazw dodaj nową długą nazwę towaru. • Zwróć uwagę, czy widoczny jest cały tekst. • Dopisz jeszcze kilka pozycji o dłuższych nazwach. Sprawdź w Pomocy, jak zmienia się rozmiary komórek.	Uczniowie otwierają plik „Urodziny” ze swojego katalogu roboczego. Zmieniają wymiary komórek w arkuszu. Uczniowie wprowadzają długie nazwy. Uczniowie zauważają, że tekst dłuższy niż szerokość jednej komórki „rozciąga się” na kolejne komórki, jeśli nie ma w nich żadnych informacji. Jest on jednak umieszczony tylko w jednej komórce – w tej, od której rozpoczęliśmy jego wprowadzanie. Wystarczy rozszerzyć komórkę, aby ująć go w całości.

3	15 min.	Wprowadzanie do komórki dużych liczb. Ćwiczenie sprawdzające i utrwalające materiał – ocena pracy uczniów.	Wprowadź do tabeli z towarami kilka bardzo drogich towarów, kupowanych w dużych ilościach i sprawdź, czy dane i wyniki mieszczą się w szerokości komórek tabeli. Chcesz przygotować uroczystą kolację dla swoich rodziców. Przeprowadź kalkulację wydatków na ten cel w tabeli arkusza. Do dyspozycji masz swoje zaoszczędzone kieszonkowe. /Przypomnij sobie jak wyglądała tabela w arkuszu „Urodziny”/.	Uczniowie zauważają długą liczbę w postaci wykładniczej, lub znaki: #####. Wystarczy rozszerzyć komórkę, aby znaki te zostały zastąpione przez liczbę. Uczniowie tworzą tabelę arkusza kalkulacyjnego.
4..	10 min	Wykonujemy obramowania komórek arkusza Przygotowanie strony do drukowania.	<u>Objaśnienie N:</u> Aby obramować komórki, należy zaznaczyć je jako blok, a następnie wybrać odpowiednią opcję – Format / Komórki. Wykonaj obramowanie tabelki z przygotowaną wcześniej kalkulacją wydatków. Możesz dodać np. linie pogrubione, podwójne, kolorowe tło w nagłówkach kolumn albo inny kolor czcionki. <u>N. objaśnia:</u> Strona do drukowania jest standardowo zaznaczona na ekranie. W arkuszu najczęściej granica strony zaznaczona jest linią przerywaną narysowaną wzdłuż linii siatki. Przed wydrukowaniem tabeli arkusza warto wybrać opcję	Uczniowie wykonują powierzone zadanie. Uczniowie zaznajamiają się z liniami siatki, obramowaniem. Przygotowują stronę do druku. Zapisują wykonane ćwiczenie we własnym katalogu. Porządkowanie miejsca pracy.

Metodyka prowadzenia zajęć: Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje

- W tym temacie uczniowie poznają specjalne zastosowanie arkusza kalkulacyjnego do kalkulacji. Uświadamiamy im, że dzięki wykorzystaniu własności arkusza (automatycznego przeliczania formuł) możemy wielokrotnie zmieniać dane w celu właściwego ustalenia ostatecznych wartości salda. Należy wyjaśnić uczniom pojęcie salda jako różnicy między kwotą zaplanowaną a rzeczywiście wydaną.
- Omawiając adres bezwzględny należy systematycznie naprowadzać uczniów na stwierdzenie, że w niektórych arkuszach pojawia się konieczność użycia wartości, która nie może się zmieniać przy kopiowaniu formuły. Uczeń powinien na własnych, ale tu potrzebnych błędach, poznać tę zasadę.
- Warto omówić dodatkowe możliwości wprowadzania danych do komórek arkusza – długich tekstów i liczb. Uczniowie, wprowadzając tekst nie mieszczący się w szerokości komórki, nie rozumieją, że jest on zapisany tylko w pierwszej komórce, mimo że przechodzi na inne komórki.
- Uczniowie na początku nie rozróżniają linii siatki od wykonywanego dodatkowo obramowania. Warto więc polecać uczniom wykonanie Podglądu wydruku przed drukowaniem tabeli.
- Warto czasem, pozwolić uczniom pracować samodzielnie, we własnym tempie. Uczeń najlepiej uczy się na własnych błędach, zwłaszcza gdy samodzielnie dochodzi potem do właściwych rozwiązań.
- Podręcznik oferuje wiele zadań, które uczniowie mogą wykonywać sami, korzystając z zamieszczonych tam wskazówek. Najważniejsze jest wówczas wspólne podsumowanie wykonanych zadań i wyciągnięcie odpowiednich wniosków.

Temat zajęć: Prezentacja danych z arkusza w postaci wykresu

Czas trwania zajęć: 2 jednostki lekcyjne

Cele operacyjne:

- uczeń poznaje zastosowanie wykresu jako innego sposobu przedstawienia danych arkusza
- zna podstawowe zasady tworzenia wykresu:
 - dla jednej serii danych
 - dla kilku serii
- projektuje i opisuje wykresy dla określonego typu danych
- rozumie zasady dostosowania typu wykresu do określonego rodzaju danych

Cel praktyczny:

- stosuje wykres do prezentacji danych, umożliwiając ich analizę i interpretację

Cel wychowawczy:

- bierze aktywny udział w zajęciach

Typ lekcji:

- ćwiczeniowa

Media i materiały dydaktyczne:

- komputer z właściwym oprogramowaniem
- pliki z dyskietki: Oceny
- przykłady graficznej prezentacji danych z różnych dziedzin: matematyki, fizyki, geografii
- podręcznik dla gimnazjum: Informatyka. Podstawowe tematy.
- foliogram nr 6

Miejsce zajęć:

- zajęcia w pracowni komputerowej

SCENARIUSZ VII – 1 godzina lekcyjna

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	5 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	Powitanie uczniów. Przygotowanie do lekcji. Krótkie omówienie celów zajęć.	Powitanie nauczyciela. Przygotowanie miejsca pracy. Wysłuchanie celów lekcji. Poznanie tematu zajęć.
2.	10 min.	Podstawowe zasady tworzenia wykresów.	<u>N. objaśnia:</u> Foliogram nr 6. Seria danych to zakres komórek arkusza (wierszy lub kolumn), których wartości chcemy umieścić na wykresie. Osie wykresu: 1. oś kategorii X (pozioma – oś odciętych); 2. oś kategorii Y (pionowa – oś rzędnych). Seria kategorii X (inaczej etykiety osi kategorii X) określa zakres komórek, z których dane będą użyte do opisu osi X. Wartości dla tych danych są przyporządkowane osi Y (pionowej). Typ wykresu określa sposób prezentacji danych i wyników, np. za pomocą słupków, linii, wycinków koła. Aby utworzyć wykres, trzeba wskazać dane, które mają być na nim zilustrowane, czyli serię (lub serie) danych. Aby wskazać serię danych, należy zaznaczyć w tabeli arkusza odpowiedni zakres komórek jako blok. Najczęściej na pasku z narzędziami umieszczony jest przycisk kreatora wykresów, który umożliwia szybkie tworzenie wykresu.	Uczniowie uważnie wysłuchują zasady tworzenia wykresów. Przeglądają się wskazanym na foliogramie danym.
3	15 min.	Tworzenie wykresu dla jednej serii	• Otwórz plik t18 ćw2 arkusza kalkulacyjnego. W tabeli są	Uczniowie postępują zgodnie za wskazówką do

		danych.	umieszczone informacje o liczbie uczniów pewnej szkoły. - Przygotuj wykres obrazujący liczbę uczniów w poszczególnych klasach. Wskazówka: Aby rozpocząć rysowanie wykresu dla jednej serii danych, należy: - zaznaczyć jako blok serię danych i nacisnąć odpowiedni przycisk na pasku narzędzi, - wybrać typ wykresu i zaakceptować wybór, - określić oś kategorii X, czyli serię danych opisujących oś X. - W tabeli tej błędnie wpisano liczbę uczniów. Zmień dane w tabeli. Co można zauważyć na wykresie?	zadania. Przygotowują wykres. Uczniowie zmieniają dane w tabeli. Formułują wniosek: Zmiana danych w tabeli powoduje automatyczną aktualizację wykresu.
4..	10 min	Podsumowanie zajęć. Ocena pracy uczniów. Porządkowanie miejsca pracy.	- Jakie są zalety prezentacji danych i wyników w postaci wykresów? - Jakie są kolejne kroki postępowania przy tworzeniu wykresów dla jednej serii danych? - Zapisz plik w katalogu roboczym.	Uczniowie przypominają sposób postępowania. Uczniowie zapisują plik w swoim katalogu. Zamykają komputery.

SCENARIUSZ VIII – 1 godzina lekcyjna

Lp	Czas trwania	Zagadnienie	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
1.	5 min.	Wprowadzenie w temat zajęć.	Powitanie uczniów. Przygotowanie do lekcji. Przypomnienie zasad tworzenia wykresów. Przedstawienie celów dzisiejszej lekcji.	Powitanie nauczyciela. Przygotowanie miejsca pracy. Wysłuchanie celów lekcji. Poznanie tematu zajęć.
2.	20 min.	Tworzenie wykresu dla kilku serii danych.	<u>N. objaśnia:</u> Aby utworzyć wykres dla kilku serii danych, należy postępować według schematu: 1. zaznaczyć jako blok pierwszą serię danych (lub kilka naraz, jeśli istnieją takie możliwości) i wcisnąć odpowiedni przycisk na pasku narzędzi, 2. wybrać typ wykresu i zaakceptować wybór, 3. dodać kolejne serie danych, 4. określić oś kategorii X • Przygotuj wykres, przedstawiający liczbę dziewcząt i chłopców w poszczególnych klasach Twojej szkoły. Wskazówki: 1. zaznacz pierwszą serię danych – liczbę dziewcząt – i wybierz typ wykresu. 2. wstaw drugą serię danych – liczbę chłopców. 3. umieść etykiety danych na osi X – nazwy klas.	. Uczniowie tworzą zestawienie w arkuszu kalkulacyjnym. Korzystając ze wskazówki nauczyciela tworzą wykres dla dwóch serii danych.
3	15 min.	Dostosowanie typu wykresu do wyników.	<u>N. objaśnia:</u> • Jeśli chcemy : - przedstawić tendencje (wzrostowe czy spadkowe), należy stosować wykres liniowy; - porównać dane – słupkowy;	

			- zobrazować udziały procentowe – kołowy. Warto opisać wykres – wstawić tytuł wykresu, legendę (zwłaszcza gdy na wykresie przedstawionych jest kilka serii danych).	
4..	10 min	Podsumowanie zajęć – praca samodzielna uczniów. Ocena posiadanych umiejętności.	Wielu uczniów uprawia różne dyscypliny sportu, ale są i tacy, którzy nie uprawiają żadnej. • Zaprojektuj tabelę dla danych: liczba uczniów – 900 piłka nożna – 250 koszykówka – 20 pływanie – 40 lekka atletyka – 50 pozostali – nie uprawiają żadnej dyscypliny sportu. • Wykonaj wykres przedstawiający procentowe udziały uczniów w poszczególnych dyscyplinach sportu w tej szkole. • Jaki typ wykresu będzie najbardziej odpowiedni? Dla uczniów, którzy ukończyli zadanie: • Spróbuj dodać do wykresu tytuł i legendę.	Uczniowie projektują tabelę dla danych. Wykonują wykres kołowy Porządkują miejsca pracy i zamykają komputery.

Metodyka prowadzenia zajęć: Prezentacja danych z arkusza w postaci wykresu.

- Prezentowanie danych w postaci graficznej uczniowie powinni znać już z innych przedmiotów. W czasie wykonywania ćwiczeń należy więc nawiązywać do znanych uczniom treści (wykresy jako sposób przedstawienia zależności dwóch wartości, układ osi wykresu, skala i opisy osi, typy wykresów oraz przykłady ich zastosowania).
- Najczęściej stosowany jest łatwy do narysowania wykres słupkowy, za pomocą którego można porównywać lub grupować dane. Pierwsze ćwiczenia w tworzeniu wykresów warto zilustrować właśnie tym przykładem.
- Rysowanie wykresów należy rozpocząć od jednej serii danych, a potem stopniowo dwóch i więcej.
- Uczniowie zwykle wykonują pierwsze wykresy chaotycznie, nie zwracając uwagi na sposób prezentacji danych nie zastanawiają się też nad doбором wykresu. Nauczyciel powinien wskazać te zasady na prostych przykładach.
- Przy przygotowywaniu wykresu, należy ustalić serie danych, dobrać typ wykresu, a potem go upiększać – należy tu wskazać na podobieństwa do zasad redagowania tekstu.
- Trzeba zwracać uwagę uczniów na fakt, iż zmiana danych tabeli powoduje automatyczną zmianę wykresu. Jest to własność, która przesądza o zastosowaniu komputera do tworzenia wykresów – szybciej otrzymujemy nowy wykres dla nowych danych.