

Rozdział IV. Obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym

W rozdziale IV podręcznika *Informatyka. Podstawowe tematy. Wydanie nowe* systematyzujemy i rozszerzamy wiedzę uczniów na temat projektowania tabeli w arkuszu kalkulacyjnym i wykonywania obliczeń za pomocą arkusza kalkulacyjnego, prezentowania danych w postaci wykresu, wstawiania tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych oraz na temat zastosowań arkusza kalkulacyjnego.

Arkusz kalkulacyjny jest trudnym, ale ważnym narzędziem TI, dlatego należy stopniowo omawiać jego możliwości – w kolejności zaproponowanej w tematach tego rozdziału. W *Planie wynikowym* opisano szczegółowo sposób i kolejność realizacji poszczególnych treści.

Temat 18. Komórka, adres, formuła

Celem tematu 18 jest uporządkowanie i rozszerzenie wiedzy uczniów na temat zastosowania arkuszy kalkulacyjnych, budowy dokumentu arkusza kalkulacyjnego, podstawowej własności arkusza i adresowania względnego.

- W temacie 18 uczniowie rozpoczynają pracę z kolejnym rodzajem dokumentu komputerowego – dokumentem arkusza kalkulacyjnego (w poprzednich rozdziałach pracowali z obrazem tworzonym w edytorach grafiki i z dokumentem tekstowym). Należy przypomnieć ogólne zasady tworzenia dokumentu komputerowego, korzystając z pytań w sekcji „Warto powtórzyć” (str. 154).
- Realizację tematu 18 rozpoczynamy od dyskusji z uczniami o zastosowaniu arkuszy kalkulacyjnych. Nauczyciel zwraca uwagę na korzystanie z licencjonowanego oprogramowania.
- Mimo że w szkole podstawowej uczniowie wykonywali w arkuszu kalkulacyjnym proste obliczenia, na pierwszej lekcji z tego tematu trzeba przypomnieć budowę dokumentu arkusza kalkulacyjnego, własności arkusza oraz podstawowe pojęcia związane z arkuszem.
- Proponuję pokazać, korzystając z projektora multimedialnego, przykładową tabelę arkusza kalkulacyjnego zapisaną na CD dla ucznia, np. *Tabela* z folderu *Arkusze* i na jej podstawie usystematyzować pojęcia, takie jak: *skoroszyt, arkusz, tabela, komórka, adres komórki, pasek formuły, formuła*. Uczniowie powinni brać czynny udział powtarzaniu materiału, odpowiadając na pytania nauczyciela. Mogą korzystać z podręcznika (jest to zalecane, aby uczyli się poprawnego języka informatyki). Wybrany uczeń powinien przeczytać na głos treść ramki „Zapamiętaj” (str. 154).
- Nauczyciel powinien omówić zasady tworzenia formuł w arkuszu kalkulacyjnym na konkretnym przykładzie (np. w arkuszu *Tabela*), wpisując przykładową formułę i polecić uczniom przeczytanie opisu tych zasad na str. 155.
- Należy szczególną uwagę zwrócić na podstawową własność arkusza (punkt 3, str. 156): Uczniowie, wykonując ćw. 1 (str. 156), będą mogli praktycznie przećwiczyć jej zastosowanie. Powinni również wykonać ćw. 2 (str. 156), aby zrozumieć, dlaczego w formule ważne są adresy komórek, w których wpisane są dane. Wybrany uczeń powinien w podsumowaniu ćwiczeń przeczytać na głos metody „Zapamiętaj” ze str. 156.
- Adresowanie względne omówione w punkcie 4 (str. 156-158) należy wyjaśnić bardzo dokładnie i sprawdzić, czy uczniowie prawidłowo rozumieją tę zasadę. Proponuję, aby uczniowie najpierw wykonali ćw. 3 (str. 157) i odpowiedzieli na pytanie zawarte w punkcie 5 wskazówek. Nauczyciel, korzystając z projektora multimedialnego, powinien dokładnie wyjaśnić zasadę adresowania względnego na konkretnym przykładzie, np. pokazanym na rysunkach 2a i 2b (str. 157).

- Nie należy oczekiwać, że uczniowie po wykonaniu pierwszych ćwiczeń będą sprawnie korzystać z danego sposobu adresowania czy funkcji arkusza kalkulacyjnego. Lepszych rezultatów możemy oczekiwać po wykonaniu przez uczniów wielu ćwiczeń i zadań sprawdzających.
- Na zakończenie tematu uczniowie powinni wykonać ćw. 4 (str. 158), aby skutecznie zrozumieć zasadę adresowania względnego. Dane do obliczeń celowo uczeń ma wpisać, poczynając od komórek o adresie A1 i B2. Po skopiowaniu formuł, wybrani uczniowie powinni odpowiedzieć na polecenia 4 i 5 ćwiczenia 4.
- Podczas wykonywania ćwiczeń przez uczniów, należy zwracać uwagę, czy uczniowie kopią formuły, ponieważ często zamiast kopiować, przepisują je do kolejnych komórek.
- Uczniowie powinni korzystać z gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Najlepiej skopiować je do folderu przeznaczonego dla uczniów. Należy również wykorzystywać dodatkowe zadania zapisane na CD – do powtarzania i utrwalania materiału.
- Do domu należy zadać przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-4 ze str. 159.

Temat 19. Projektowanie tabeli i stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego

Celem tematu 19 jest uporządkowanie i rozszerzenie wiedzy uczniów na temat projektowania tabeli arkusza kalkulacyjnego, wprowadzania danych, wstawiania i usuwania wierszy i kolumn, wprowadzania opisów do tabeli, formatowania komórek oraz stosowania funkcji arkusza.

- Uczniowie powinni od początku uczyć się poprawnego projektowania tabeli. Właściwe zaprojektowanie tabeli ułatwia wykonywanie obliczeń, zwłaszcza stosowanie funkcji arkusza kalkulacyjnego.
- W pierwszym punkcie uczniowie poznają zasady odpowiedniego wprowadzania informacji do komórek arkusza. Każdą zasadę mogą sprawdzić praktycznie, wykonując odpowiednio ćwiczenia 1-4 (str. 160-161). Ćwiczenia te uczniowie powinni wykonać dokładnie zgodnie z treścią poleceń. Sprawdzą wówczas, dlaczego warto umieszczać dane w sposób uporządkowany.
- W szkole podstawowej uczniowie zazwyczaj stosowali funkcję SUMA, korzystając z przycisku **Autosumowanie**. Uczniowie, wykonując ćw. 5 (str. 162), powtarzają stosownie tej funkcji.
- Ogólna metoda wstawiania funkcji w arkuszu kalkulacyjnym została podana na str. 162. Uczniowie powinni się z nią zapoznać, a nauczyciel – zaprezentować metodę na konkretnym przykładzie, korzystając z projektora multimedialnego.
- Na zrzutach ekranowych (rys. 4a i rys. 4b, str. 163) pokazane są przykładowe okna wyboru funkcji w dwóch arkuszach kalkulacyjnych – odpowiednio w Microsoft Excel i w arkuszu z pakietu OpenOffice. Uczniowie mogą zauważyć na zrzutach pewne podobieństwa. Mogą przećwiczyć wstawianie tej samej funkcji w dwóch różnych arkuszach kalkulacyjnych, jeśli w pracowni komputerowej mamy takie możliwości. Tego typu ćwiczenia mają dużą wartość dydaktyczną, ponieważ uczniowie mogą skupić się na metodzie i zauważyć, że jeśli znają jej mechanizm, to potrafią wykonać dane ćwiczenie, niezależnie w jakim arkuszu pracują. Wybrany uczeń może w podsumowaniu ćwiczeń omówić podobieństwa i różnice wstawiania funkcji w dwóch wybranych arkuszach kalkulacyjnych, korzystając z projektora multimedialnego.

- Proponuję, aby uczniowie wykonali samodzielnie pozostałe ćwiczenia z punktu 2 (ćw. 6-8, str. 163-165) dotyczące korzystania z funkcji ŚREDNIA i funkcji JEŻELI – w ten sposób doskonałą umiejętności korzystania z funkcji arkusza kalkulacyjnego.
- Z kolejnymi zagadnieniami (punkty 3-5, str. 165-167) tematu 19 uczniowie mogą zapoznać się samodzielnie i wykonać ćwiczenia 9-14 (str. 165-167). W razie potrzeby powinni korzystać z pomocy do programu. Nauczyciel powinien na bieżąco sprawdzać wykonywanie ćwiczeń i pomagać nieradzącym sobie uczniom. W podsumowaniu nauczyciel zwraca uwagę na nowe metody, które zostały opisane w tych punktach, zwłaszcza na sposoby formatowania danych liczbowych w arkuszu. Nauczyciel powinien zadać uczniom pytania kontrolne, aby sprawdzić, czy zrozumieli zasady, które mieli zastosować w ćwiczeniach, m.in. wstawiania i usuwania wierszy (kolumn) czy formatowania komórek arkusza.
- Uczniowie powinni korzystać z gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Najlepiej skopiować je do folderu przeznaczonego dla uczniów. Należy również wykorzystywać dodatkowe zadania zapisane na CD – do powtarzania i utrwalania materiału.
- Do domu należy zadać przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-5 ze str. 168.

Temat 20. Arkusz kalkulacyjny, czyli kalkulacje

Celem tematu 20 jest rozszerzenie wiedzy uczniów na temat wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym (omówienie adresowania bezwzględnego) oraz zagadnień związanych z projektowaniem tabeli arkusza (zmiana szerokości kolumn i wysokości wierszy i wprowadzanie do komórek arkusza długich tekstów i dużych liczb).

- Uczniowie powinni powtórzyć materiał potrzebny do realizacji tego tematu, odpowiadając na pytania z sekcji „Warto powtórzyć” (str. 170).
- W punkcie 1 pokazujemy zastosowanie podstawowej własności arkusza kalkulacyjnego (automatycznego przeliczania formuł) do kalkulacji wydatków. Zmieniając wielokrotnie dane, możemy ostatecznie ustalić wartość salda. Należy uczniom wyjaśnić pojęcie salda.
- Uczniowie, wykonując ćwiczenie 1 (str. 170), sprawdzają w arkuszu kalkulacyjnym, na czym polega ustalanie salda.
- Aby skutecznie wprowadzić adresowanie bezwzględne w arkuszu kalkulacyjnym (punkt 2), nauczyciel systematycznie naprowadza ucznia na właściwe rozwiązania według zasady „uczmy się na błędach”. Przydatność adresowania bezwzględnego uczniowie poznają, rozwiązując ćw. 2 (str. 171). Ćwiczenie to powinni wykonać „krok po kroku” pod kierunkiem nauczyciela. Najpierw uczniowie wykonują polecenie 2 ze wskazówek do ćwiczenia, w którym kopiują formuły, korzystając z adresowania względnego i komentują rozwiązanie. Dopiero potem wykonują polecenie 3 i omawiają wspólnie otrzymane wyniki.
- Nauczyciel powinien podsumować wykonanie ćwiczenia 2 i wyjaśnić zasadę adresowania bezwzględnego na konkretnym przykładzie, posługując się projektorem multimedialnym. Uczniowie sprawdzają omówioną metodę, wykonując ćwiczenie 3 (str. 171).
- W tym temacie uczeń poznaje dodatkowe możliwości arkusza przydatne do projektowania tabeli. Dowiaduje się, jak zmienić szerokość kolumn i wysokość wierszy (punkt 3). Należy zwrócić szczególną uwagę na wprowadzanie do komórek arkusza długich tekstów i dużych liczb (punkt 4), ponieważ nie zawsze takie zagadnienia są opisywane w pomocy do programu. Należy wyjaśnić sposób przedstawiania liczb w postaci wykładniczej. Uczniowie powinni wykonać samodzielnie ćwiczenia 4-8 (str. 172-174). Nauczyciel obserwuje wykonywanie ćwiczeń, ewentualnie pomaga nieradzącym sobie uczniom i ocenia prace wszystkich uczniów.

- Uczniowie powinni korzystać z gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Najlepiej skopiować je do folderu przeznaczonego dla uczniów. Należy również wykorzystywać dodatkowe zadania zapisane na CD – do powtarzania i utrwalania materiału.
- Do domu należy zadać przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-7 ze str. 174.

Temat 21. Więcej o adresowaniu w arkuszu kalkulacyjnym

Celem tematu 21 jest rozszerzenie wiedzy uczniów na temat wykonywania obliczeń w arkuszu kalkulacyjnym (omówienie adresowania mieszanego) oraz drukowania tabeli arkusza kalkulacyjnego.

- W tym temacie wyjaśniamy, w jaki sposób użycie adresowania mieszanego ułatwia obliczenia. Uczniowie powinni powtórzyć materiał potrzebny do realizacji tego tematu, odpowiadając na pytania z sekcji „Warto powtórzyć” (str. 175).
- Przeciętny użytkownik komputera zazwyczaj nie korzysta z tego rodzaju adresowania – najczęściej nie wie, że taka możliwość istnieje. Dlatego tym bardziej warto ją omówić na lekcji informatyki. Na początku lekcji nauczyciel powinien krótko wyjaśnić, kiedy stosuje się adresowanie mieszane.
- Podobnie jak w temacie 20, rozwiązywanie konkretnego ćwiczenia ma naprowadzić ucznia na zastosowanie adresowania mieszanego według zasady „uczmy się na błędach”. Przydatność adresowania mieszanego uczniowie poznają, rozwiązując ćw. 1 (str. 175). Ćwiczenie to powinni wykonać „krok po kroku” pod kierunkiem nauczyciela. Najpierw uczniowie wykonują polecenia 1-7 ćwiczenia (kopiują formuły, korzystając z adresowania względnego) i komentują rozwiązanie. Dopiero potem wykonują polecenia 8-10 i omawiają wspólnie otrzymane wyniki.
- Uczniowie po wykonaniu kolejnego ćwiczenia (ćw. 2, str. 176) powinni zauważyć, że adresowanie mieszane rzeczywiście ułatwia obliczenia – w ćwiczeniu wystarczy raz wpisać poprawnie formułę, a potem skopiować do pozostałych.
- W tym temacie omawiamy również drukowanie tabeli arkusza kalkulacyjnego. Należy zwrócić uwagę na rozróżnienie linii siatki od obramowania. Uczniowie powinni wydrukować tabelę przygotowaną w arkuszu kalkulacyjnym, ustalając różne parametry drukowania, niekoniecznie wszystkie na tej samej lekcji.
- Uczniowie powinni korzystać z gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Najlepiej skopiować je do folderu przeznaczonego dla uczniów. Należy również wykorzystywać dodatkowe zadania zapisane na CD – do powtarzania i utrwalania materiału.
- Do domu należy zadać przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-4 ze str. 178.

Temat 22. Prezentacja danych w postaci wykresu

Celem tematu 22 jest uporządkowanie i rozszerzenie wiedzy na temat prezentowania danych w postaci wykresu.

- Realizację tematu 22 rozpoczynamy od usystematyzowania pojęć związanych z tworzeniem wykresu w arkuszu kalkulacyjnym: *seria danych*, *nazwa serii danych*, *etykiety osi kategorii (X)*, *etykiety danych*, *typ wykresu*.
- Proponuję pokazać, korzystając z projektora multimedialnego, przykładowe wykresy arkusza kalkulacyjnego zapisane na CD dla ucznia, np. *Wykres kolumnowy*, *Wykres liniowy*, *Wykres*

kołowy z folderu *Arkusze* i wyjaśnić ich zastosowanie. Należy odwoływać się do wiedzy uczniów – na lekcjach informatyki w szkole podstawowej zazwyczaj tworzyli proste wykresy.

- Metody tworzenia wykresu (str. 179-183) podane są, podobnie jak inne metody w podręczniku, w sposób ogólny – niezależny od stosowanego oprogramowania czy jego wersji. Metody są tak opisane, aby uczeń mógł je zastosować w ćwiczeniu, korzystając z dowolnego arkusza kalkulacyjnego, np. Microsoft Excel czy z arkusza z pakietu programów OpenOffice lub Microsoft Works. Treści ćwiczeń są również zapisane w sposób umożliwiający ich wykonanie w dowolnym arkuszu kalkulacyjnym. Na CD dla ucznia zapisano pliki w trzech wersjach, umożliwiając w ten sposób pracę w trzech pakietach programów: Microsoft Office, OpenOffice i Microsoft Works. Uwaga: W programie Microsoft Works wykres jest tworzony w oddzielnym oknie.
- Uczniowie mogą samodzielnie wykonać ćwiczenie 1 i 2 (str. 180), korzystając z opisu metod ze stron 179-180. Wybrany uczeń, korzystając z projektora, może zaprezentować swoje rozwiązanie i omówić tworzenie wykresu dla jednej serii danych. Nauczyciel może (jeśli to konieczne) uzupełnić wypowiedź ucznia.
- Tworzenie wykresu dla kilku serii danych może omówić wybrany uczeń lub nauczyciel na konkretnym przykładzie, korzystając z projektora. Uczniowie, wykonując ćwiczenie (str. 181) sprawdzają omówioną metodę.
- Tworzenie wykresu jest bardzo intuicyjne, dlatego w podręczniku nie jest szczegółowo wyjaśniane, jak dodawać do wykresu legendę, opisy osi czy tytuły i jak je modyfikować. Uczniowie powinni starać się samodzielnie rozwiązywać proste problemy. Można im tylko podpowiedzieć, że zazwyczaj poszczególne elementy wykresu traktowane są jak obiekty – wystarczy na nie kliknąć, aby je uaktywnić i modyfikować, np. korzystając z menu kontekstowego. Nauczyciel lub wybrany uczeń może pokazać przykłady modyfikowania gotowego wykresu.
- Należy również zwrócić uwagę uczniom na dostosowywanie typu wykresu do rodzaju danych (punkt 4). W praktyce używa się kilku wybranych typów wykresów, mimo że programy oferują duży ich wybór. W podręczniku opisano najczęściej używane typy wykresów: kolumnowy, kołowy, liniowy i XY (punktowy).
- Nie wszystkie arkusze kalkulacyjne mają takie same możliwości, np. prostsze arkusze mogą mieć mniej typów wykresów do wyboru. Nauczyciel powinien zachęcać uczniów do korzystania z pomocy do programu w celu sprawdzenia danej możliwości.
- Uczniowie powinni korzystać z gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Najlepiej skopiować je do folderu przeznaczonego dla uczniów. Należy również wykorzystywać dodatkowe zadania zapisane na CD – do powtarzania i utrwalania materiału.
- Do domu należy zadać przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-8 ze str. 184.

Temat 23. Wstawianie tabel i wykresów arkusza kalkulacyjnego do dokumentów tekstowych

Celem tematu 23 jest omówienie zagadnień dotyczących wstawiania tabeli i wykresu arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego – jako obiektu osadzonego lub połączonego. W tym temacie uczniowie pracują razem nad projektem, w którym wykorzystują poznaną wiedzę i zdobyte umiejętności.

- Realizację tematu 23 należy rozpocząć od powtórzenia sposobów wstawiania obrazu do tekstu z tematu 9 (sekcja „Warto powtórzyć”, str. 185).

- Nauczyciel na początku powinien wyjaśnić mechanizmy połączenia i osadzania obiektów w arkuszu kalkulacyjnym, zwracając uwagę na podobieństwa do wcześniej poznanych sposobów wstawiania obrazów do dokumentów tekstowych.
- Należy omówić metodę ze str. 185-186, najlepiej na konkretnym prostym przykładzie, posługując się projektorem multimedialnym. Uczniowie, wykonując praktyczne ćwiczenie (ćw. 1, str. 186), wstawiają tabelę arkusza do dokumentu tekstowego jako obiekt osadzony. W trakcie wykonywania ćwiczenia, korzystają z opisu metody w podręczniku.
- Modyfikując tabelę osadzoną (ćw. 2 i 3, str. 186-187), powinni zauważyć, że tabela osadzona, podobnie jak obraz osadzony, stała się częścią dokumentu tekstowego. Jeśli klikniemy na nią dwukrotnie, stanie się aktywna, a w oknie edytora tekstu pojawią się narzędzia arkusza kalkulacyjnego (w przypadku modyfikowania obrazu osadzonego – były to narzędzia edytora grafiki).
- Nauczyciel powinien wyjaśnić uczniom metodę „Zapamiętaj”, opisaną na początku punktu 3 (str. 187), zwracając uwagę na miejsce przechowywania danych z tabeli połączonej – dane są przechowywane w pliku źródłowym, a w dokumencie tekstowym przechowywana jest tylko lokalizacja pliku źródłowego. Natomiast tabela osadzona staje się częścią dokumentu tekstowego, czyli przechowywane są w nim również dane z tabeli.
- Uczniowie, wykonując ćwiczenia 4 i 5 (str. 188-189), wstawiają tabelę arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego jako obiekt połączony i ją modyfikują. Powinni zauważyć, że tak wstawiona tabela jest związana z plikiem źródłowym. Gdy klikną dwukrotnie tabelę połączoną – otworzy się okno arkusza kalkulacyjnego, a zmiany naniesione w tabeli połączonej będą uwzględnione w pliku źródłowym.
- Wykonując ćwiczenia 6 i 7 (str. 190), uczniowie wstawiają wykres do dokumentu tekstowego. Sprawdzają, czy po wstawieniu wykresu z zachowaniem połączenia zmiana danych w tabeli zostanie uwzględniona również na wykresie źródłowym i wstawionym do dokumentu tekstowego.
- Po wykonaniu ćwiczeń 1-7 (str. 186-190), wybrany uczeń powinien wyjaśnić różnicę między tabelą osadzoną a połączoną i przeczytać na głos treść wszystkich ramek „Zapamiętaj”.
- W punkcie 4 tematu omawiamy wstawienie tabeli arkusza kalkulacyjnego do dokumentu tekstowego z pliku.
- Ćwiczenia zawarte w tym temacie uczniowie powinni wykonywać powoli, pod kierunkiem nauczyciela. Nauczyciel po każdym ćwiczeniu powinien sprawdzić uczniom rozwiązania, zwracając uwagę, czy ćwiczenia zostały wykonane zgodnie z poleceniami. Uczniowie powinni dobrze zrozumieć istotę różnych sposobów wstawiania tabel do tekstu, aby w przyszłości potrafili odpowiednio zastosować daną metodę.
- Uczniowie powinni korzystać z gotowych (zapisanych na CD) plików do wykonywania ćwiczeń i zadań. Najlepiej skopiować je do folderu przeznaczony dla uczniów. Należy również wykorzystywać dodatkowe zadania zapisane na CD – do powtarzania i utrwalania materiału.
- Podsumowaniem omówionych tematów z arkusza kalkulacyjnego jest wykonanie projektu grupowego. Uczniowie powinni przypomnieć etapy przygotowania projektu z tematu 11. Nauczyciel wyznacza koordynatora projektu, z którym wspólnie przydziela zadania szczegółowe poszczególnym członkom grupy. Uczniowie określają formę przygotowywanych dokumentów i sposób ich łączenia, np. wstawiania tabel do tekstu.
- Oceniając wykonanie zadań szczegółowych, należy sprawdzić, czy zadania zostały wykonane zgodnie z założeniami. Ważną zaletą pracy grupowej jest sprawdzenie, czy uczniowie potrafią współpracować ze sobą nad konkretnym zadaniem.
- Do domu należy zadać przeczytanie treści całego tematu i przygotowanie ustnie odpowiedzi na pytania 1-5 ze str. 192.

Temat 24. Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego

Celem tematu 24 jest pokazanie wykorzystania arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin, m.in.: matematyki, fizyki, geografii.

- W punkcie 1 pokazujemy wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego na matematyce do rysowania i analizy wykresu funkcji liniowej.
- Uczniowie powinni przypomnieć z matematyki, m.in.: co to jest współczynnik kierunkowy funkcji liniowej, dla jakiej wartości współczynnika funkcja liniowa jest malejąca, dla jakiej – rosnąca, a dla jakiej – stała oraz kiedy wykresy dwóch funkcji liniowych są prostymi równoległymi. Mogą korzystać ze wskazówek do ćwiczeń, w których przypomniane są wybrane treści z matematyki.
- Trzeba zwrócić uwagę uczniom, że do rysowania funkcji liniowej stosuje się wykres XY (punktowy). Wykres ten umożliwia przedstawianie relacji między wartościami liczbowymi. Wartości argumentów x powinny być umieszczone w jednej kolumnie (wierszu), a odpowiadające im wartości – w kolejnej kolumnie (wierszu). Seria danych pierwszej kolumny (wiersza) posłuży jako etykiety osi kategorii (X).
- Uczniowie powinni wykonać ćwiczenia 1-6 (str. 194-196) kolejno i zgodnie treścią wszystkich poleceń oraz odpowiedzieć na wszystkie pytania w nich zawarte. Należy sprawdzać na bieżąco wykonywanie ćwiczeń, zachęcać do korzystania z pomocy do programu i ewentualnie pomagać nieradzącym sobie uczniom.
- W punkcie 2 omawiamy wykorzystanie arkusza kalkulacyjnego do analizy i prezentacji na wykresie wyników doświadczenia z fizyki (badanie ruchu jednostajnego). Przed przystąpieniem do wykonywania ćwiczenia 7 (str. 196), warto zwrócić się do nauczyciela fizyki o pomoc – uczniowie mogliby takie doświadczenie wykonać na lekcji fizyki, a na informatyce wprowadzić wyniki obserwacji ruchu pęcherzyka powietrza do tabeli arkusza kalkulacyjnego i utworzyć odpowiedni wykres.
- W punkcie 3 pokazujemy zastosowanie arkusza kalkulacyjnego do prezentacji danych statystycznych z dziedziny geografii. Zwracamy uwagę uczniom, że do prezentacji udziałów procentowych najlepiej nadaje się wykres kołowy. W tym przypadku zalecana jest również współpraca z nauczycielem geografii, który może zaproponować do przedstawienia w postaci wykresu zagadnienia omawiane na swojej lekcji.
- Na zakończenie zajęć uczniowie mogą wykonać wybrane zadania ze stron 197-198.
- Nauczyciel może przygotować inne zadania z różnych dziedzin, które można rozwiązać za pomocą arkusza kalkulacyjnego. Takie zadania mogą również zaproponować uczniowie i spróbować je rozwiązywać na lekcji informatyki.