

**Zastosowanie arkusza kalkulacyjnego  
do wykonywania obliczeń i prezentacji wyników –  
konspekty zajęć wraz z ćwiczeniami do wykorzystania  
na lekcjach technologii informacyjnej  
w klasie I liceum ogólnokształcącego**

Temat: CO TO JEST I DO CZEGO SŁUŻY ARKUSZ  
KALKULACYJNY?

**klasa:** I

**przedmiot:** technologia informacyjna

**dział programowy:** technologia informacyjna w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

**czas pracy:** 2 x 45 min

**typ lekcji:** powtórzeniowo – utrwalająca, podająca

**metody nauczania:** pogadanka, pokaz, praca z komputerem, ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym, burza mózgów

**formy pracy z uczniami:** zespołowa, indywidualna

**środki dydaktyczne:** komputer z oprogramowaniem: Microsoft Excel, zestaw ćwiczeń, kolorowe kartki, szary arkusz papieru

**cele lekcji:**

a) główny – strategiczny: uczniowie kształcą umiejętność pracy z arkuszem kalkulacyjnym

b) operacyjne w kategoriach:

wiadomości:

- uczniowie omawiają podstawowe pojęcia dotyczące arkusza kalkulacyjnego
- uczniowie znają przeznaczenie przycisków pasków narzędzi i menu arkusza

umiejętności:

- uczniowie wprowadzają dane do arkusza
- uczniowie poprawnie poruszają się po arkuszu
- wypełniają komórki serią danych
- wprowadzają zmiany w zawartości komórek
- kopiują zawartość komórek do wskazanej grupy komórek
- tworzą tabele w arkuszu kalkulacyjnym
- formatują komórki arkusza

wychowawcze:

- uczniowie bezpiecznie użytkują arkusz kalkulacyjny
- kształcą właściwą postawę pracy w zespole klasowym
- są świadomi korzyści wynikających ze stosowania arkusza kalkulacyjnego

***przebieg lekcji:***

## I. CZĘŚĆ PRZYGOTOWAWCZA

1. Sprawdzenie listy obecności
2. Podanie celów lekcji
3. Zapisanie tematu i planu pracy na tablicy:

Plan pracy:

- a) podstawowe pojęcia dotyczące arkusza kalkulacyjnego
- b) budowa arkusza kalkulacyjnego
- c) wprowadzanie danych i poruszanie się po arkuszu
- d) wypełnianie komórek serią danych
- e) wprowadzanie zmian w zawartości komórek
- f) kopiowanie zawartości komórek

g) tworzenie tabel w arkuszu kalkulacyjnym

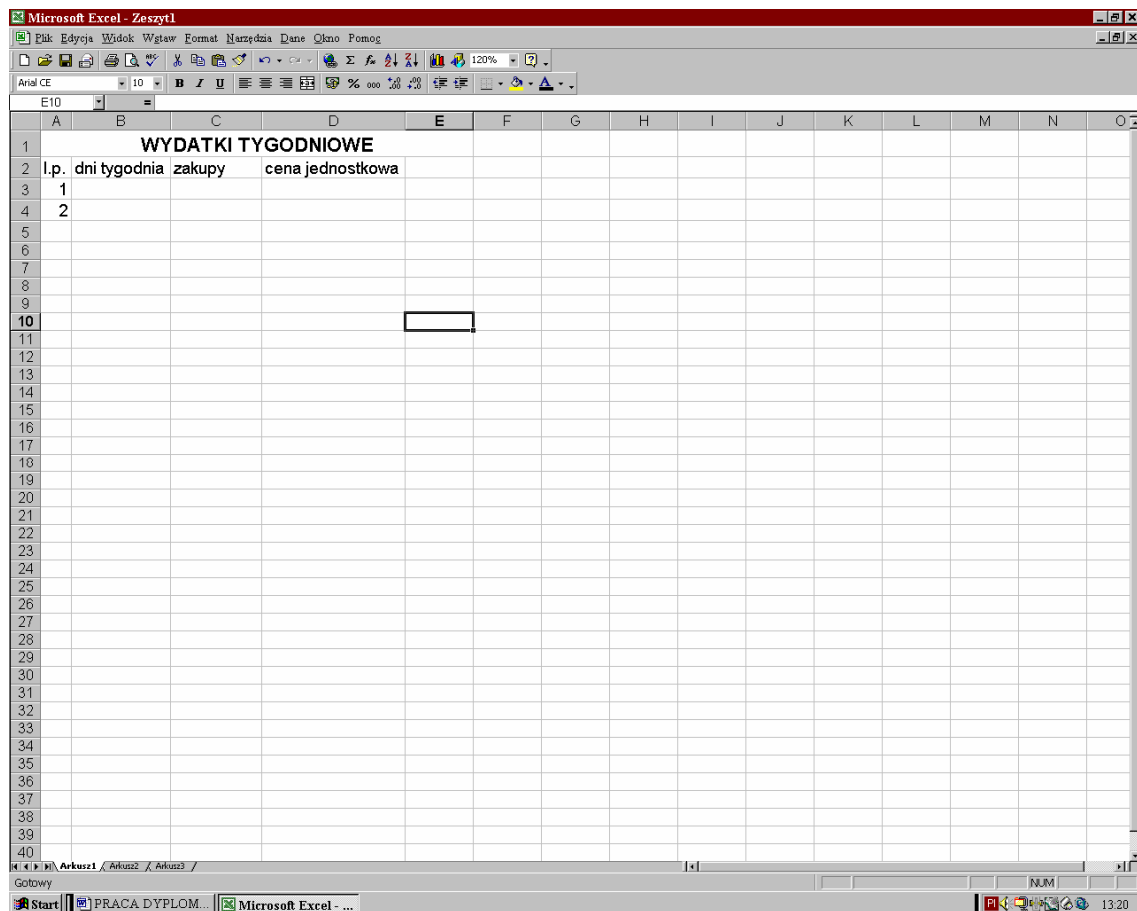
h) formatowanie komórek

## II. CZĘŚĆ REALIZACYJNA

1. Uczniowie z pomocą nauczyciela przypominają i utrwalają wiadomości i pojęcia dotyczące arkusza kalkulacyjnego (arkusz, skoroszyt, komórka, adres komórki, formuła)
2. Nauczyciel prosi o uruchomienie programu i omawia okno zgłoszenia Excela i jego podstawowe elementy
3. Nauczyciel poleca wykonanie zadania

### Zadanie

Otwórz plik zadanie\_1.xls a następnie wykonaj polecenia:



- a) wypełnij blok komórek C3:D9 danymi, dopasuj szerokość komórek do wpisanego tekstu
- b) komórki A3:A9 wypełnij serią danych – kolejnymi liczbami naturalnymi
- c) do komórki C3 wpisz poniedziałek, a następnie wypełnij pozostałe komórki kolejnymi dniami tygodnia
- d) pomiędzy kolumny C i D wstaw dodatkowa kolumnę i zatytułuj ją „ilość sztuk” a następnie wypełnij komórkę danymi
- e) sformatuj komórki: zastosuj
  - obramowanie: linia ciągła, kolor zielony
  - nagłówki - Bookman Old Style, 13 pkt, kursywa, kolor czerwony, wyśrodkowany, zastosuj zawijanie wierszy
  - kolor wypełnienia komórek: nagłówki – żółty, pozostałe komórki: błękitny
  - zmień nazwę arkusza 1 na „WYDATKI”
  - dodaj kolejny arkusz, nazwij go „DODATKOWY” i umieść jako trzeci w kolejności
  - zmień format danych w kolumnie E na walutowy [zł] i zapisz go z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku
  - zapisz wprowadzone zmiany

Zwróć uwagę jak wpisany jest tekst: WYDATKI TYGODNIOWE (polecenie scal i wysrodkuj)

### III. CZĘŚĆ PODSUMOWUJACA

1. Podsumowanie lekcji: nauczyciel stosuje burzę mózgów, rozdaje uczniom karteczki i prosi o napisanie na nich pomysłów dotyczących wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w życiu codziennym, do nauki innych przedmiotów, itp. Uczniowie

przyklejają kartki do szarego arkusza papieru, a nauczyciel odczytuje wszystkie pomysły.

2. Zadanie pracy domowej: Jakie typy danych można wprowadzać do komórek
3. Zakończenie zajęć.

## Temat: METODY ADRESOWANIA W ARKUSZU KALKULACYJNYM

**klasa:** I

**przedmiot:** technologia informacyjna

**dział programowy:** technologia informacyjna w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

**czas pracy:** 2 x 45 min

**typ lekcji:** podająco - ćwiczeniowa

**metody nauczania:** pokaz, praca z komputerem, ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym, miniwykład

**formy pracy z uczniami:** zbiorowa, indywidualna

**środki dydaktyczne:** komputer wraz z oprogramowaniem: Microsoft Excel, zestaw ćwiczeń

**cele lekcji:**

a) główny – strategiczny: uczniowie stosują adresowanie względne, bezwzględne, mieszane w obliczeniach

b) operacyjne w kategoriach:

wiadomości:

- uczniowie omawiają podstawowe pojęcia dotyczące zasad adresowania w arkuszu kalkulacyjnym
- uczniowie znają celowość stosowania danego typu adresowania

umiejętności:

- uczniowie poprawnie pracują w arkuszu kalkulacyjnym,
- sprawnie poruszają się po arkuszu
- wykonują obliczenia w arkuszu stosując adresowanie względne, bezwzględne, mieszane

wychowawcze:

- uczniowie bezpiecznie użytkują arkusz kalkulacyjny
- są świadomi korzyści wynikających ze stosowania możliwości obliczeniowych arkusza kalkulacyjnego

### ***przebieg lekcji:***

#### I. CZĘŚĆ PRZYGOTOWAWCZA

1. Sprawdzenie listy obecności
2. Sprawdzenie wiadomości z lekcji poprzedniej
3. Sprawdzenie pracy domowej
4. Podanie celów lekcji i zapisanie tematu na tablicy

#### II. CZĘŚĆ REALIZACYJNA

1. Nauczyciel omawia adresowanie względne. Podaje przykłady.
2. Nauczyciel poleca wykonanie zadania 1

#### Zadanie 1

Otwórz plik zadanie\_1.xls.

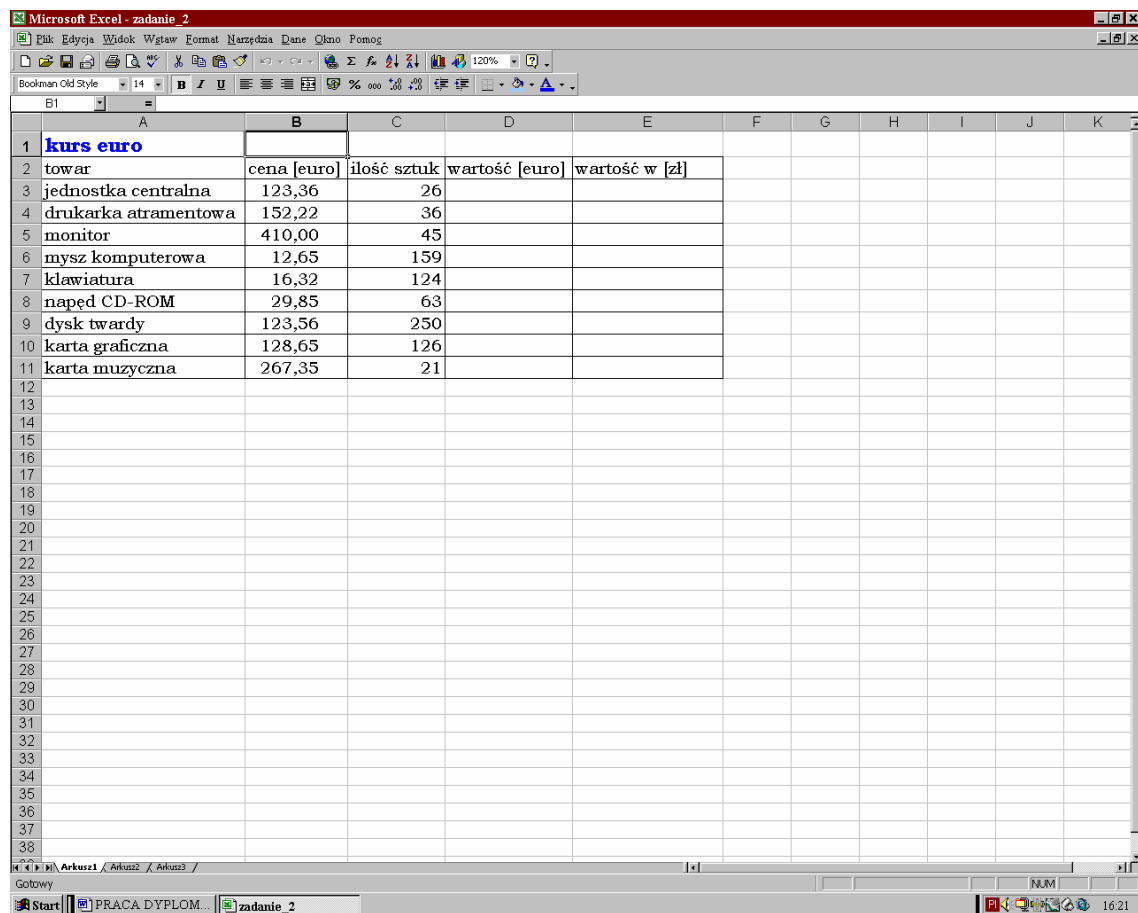
WYDATKI TYGODNIOWE					
	dni tygodnia	zakupy	ilość sztuk	cena jednostkowa	wydatki ogółem
1	poniedziałek	ser	1	12,50 zł	
2	wtorek	pieczywo	3	3,20 zł	
3	środa	prasa	5	7,85 zł	
4	czwartek	dezodorant	2	11,40 zł	
5	piątek	wędlina	2	15,60 zł	
6	sobota	książki	4	12,60 zł	
7	niedziela	kwiaty	9	9,00 zł	

W komórce F3 wpisz: „WYDATKI OGÓŁEM”. Stosując adresowanie względne, w komórkach F4, F5...F10, oblicz wartość kolejnych produktów. Zachowaj zmiany.

3. Nauczyciel omawia adresowanie bezwzględne. Podaje przykłady i prosi o wykonanie kolejnego ćwiczenia

## Zadanie 2

Otwórz plik zadanie\_2.xls



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	<b>kurs euro</b>										
2	towar	cena [euro]	ilość sztuk	wartość [euro]	wartość w [zł]						
3	jednostka centralna	123,36	26								
4	drukarka atramentowa	152,22	36								
5	monitor	410,00	45								
6	mysz komputerowa	12,65	159								
7	klawiatura	16,32	124								
8	napęd CD-ROM	29,85	63								
9	dysk twardy	123,56	250								
10	karta graficzna	128,65	126								
11	karta muzyczna	267,35	21								
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											

W poniższej tabeli widnieje zestawienie towaru znajdującego się w hurtowni komputerowej. Podane ceny wyrażone są w euro. Sprawdź w internecie ile wynosi kurs euro i wpisz wartość do komórki B1. W komórkach D3:D11 policz (samodzielnie) wartość towaru w euro. Następnie, stosując adresowanie bezwzględne, policz wartość towaru w [zł], z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku. Zmień kurs euro i zaobserwuj co się stało?

4. Nauczyciel omawia istotę adresowania mieszanego.

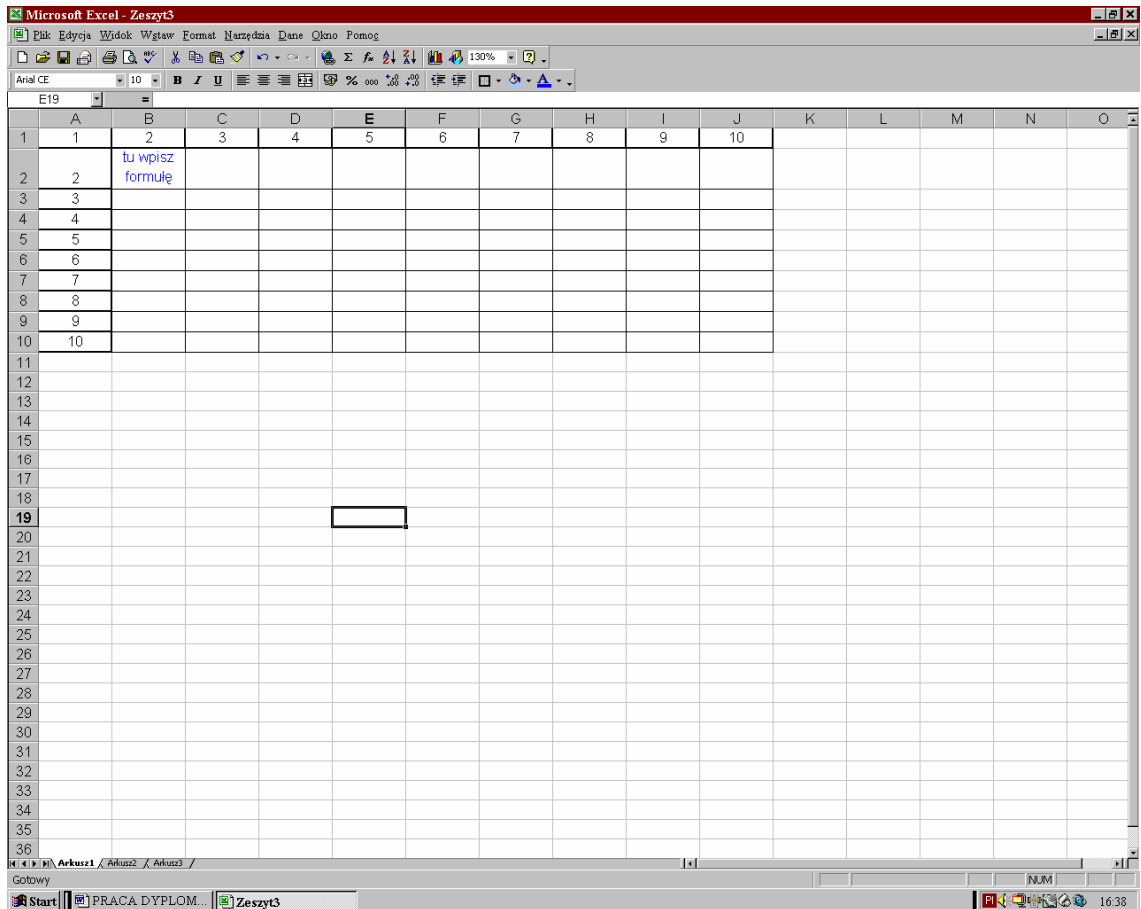
Uczniowie posiadając już niezbędną wiedzę na temat adresowania w arkuszu kalkulacyjnym, wykonują kolejne zadania, utrwalając umiejętności





## Zadanie 4

Otwórz plik zadanie\_4.xls.



Komórki A1:A10 oraz A1:J1 wypełnione są serią danych – kolejnymi liczbami naturalnymi od 1 do 10. Stosując adresowanie mieszane, wpisz formułę do komórki B2, która po skopiowaniu do pozostałych komórek, utworzy tabliczkę mnożenia do 100 (10 x 10)

## Zadanie 5

Otwórz plik zadanie\_5.xls.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	pracownik	pensja zasadnicza [zł]	premia [zł]	dodatek motywacyjny [zł]	razem [zł]	wypłata [zł]					
2	Jan Kowalski	1250	250		25						
3	Beata Kowal	4500	125		25						
4	Marcin Zaręba	1280	250		50						
5	Mateusz Kosiak	1950	250		15						
6	Alicja Wedelska	980	125		15						
7	Karol Pakulski	1655	320		15						
8	Weronika Madej	857	125		50						
9	Anna Leńska	1952	320		25						
10	Piotr Grębski	1688	250		25						
11	Wacław Sikora	897	125		50						
12											
13											
14											
15						podatek VAT					
16						22%					
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											

W pewnej firmie zatrudnionych jest 10 pracowników. Sporządź dla nich listę płac:

- w komórkach E2:E11 oblicz ile zarabia każdy pracownik (pensja zasadnicza + premia + dodatek motywacyjny)
- w komórkach F2:F11 oblicz ile firma wypłaca każdemu pracownikowi po odciążeniu podatku VAT, który wynosi 22% (wartość podatku VAT znajduje się w komórce F16)

W kolumnie B,C,D,E,F zastosuj zapis walutowy [zł].

Zapisz zmiany.

### III. CZĘŚĆ PODSUMOWUJACA

1. Podsumowanie lekcji: Nauczyciel zadaje pytania związane z celami lekcji.
2. Zadanie pracy domowej: w formie notatki napisz jaki jest efekt kopiowania formuł zawierających adresy względne i bezwzględne
3. Zakończenie zajęć

### Temat: GRAFICZNA INTERPETACJA DNAYCH W ARKUSZU KALKULACYJNYM

**klasa:** I

**przedmiot:** technologia informacyjna

**dział programowy:** technologia informacyjna w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

**czas pracy:** 2 x 45 min

**typ lekcji:** podająco - ćwiczeniowa

**metody nauczania:** pogadanka, praca z komputerem - ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym, miniwykład

**formy pracy z uczniami:** grupowa, indywidualna

**środki dydaktyczne:** komputer z oprogramowaniem: Microsoft Excel, zestaw ćwiczeń, podręcznik do technologii informacyjnej

**cele lekcji:**

- a) główny – strategiczny: uczniowie prezentują wyniki obliczeń w postaci graficznej (wykresy)
- b) operacyjne w kategoriach:  
wiadomości:

- uczniowie znają typy wykresów stosowane w arkuszu kalkulacyjnym
- uczniowie wiedzą, jaki typ wykresu należy zastosować

umiejętności:

- uczniowie wyrażają wyniki obliczeń za pomocą odpowiednich wykresów
- posługują się kreatorem wykresów
- potrafią opisywać wykres (osie, legenda, itp.)
- potrafią formatować wykres, nadać mu czytelny i efektowny wygląd (zmiana koloru tła, skali..)
- doskonałą umiejętność tworzenia formuł i zastosowania adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego w arkuszu kalkulacyjnym

wychowawcze:

- uczniowie bezpiecznie użytkują arkusz kalkulacyjny
- kształcą właściwą postawę pracy w grupach
- są świadomi korzyści wynikających z graficznego przedstawiania danych

### ***przebieg lekcji:***

#### **I. CZĘŚĆ PRZYGOTOWAWCZA**

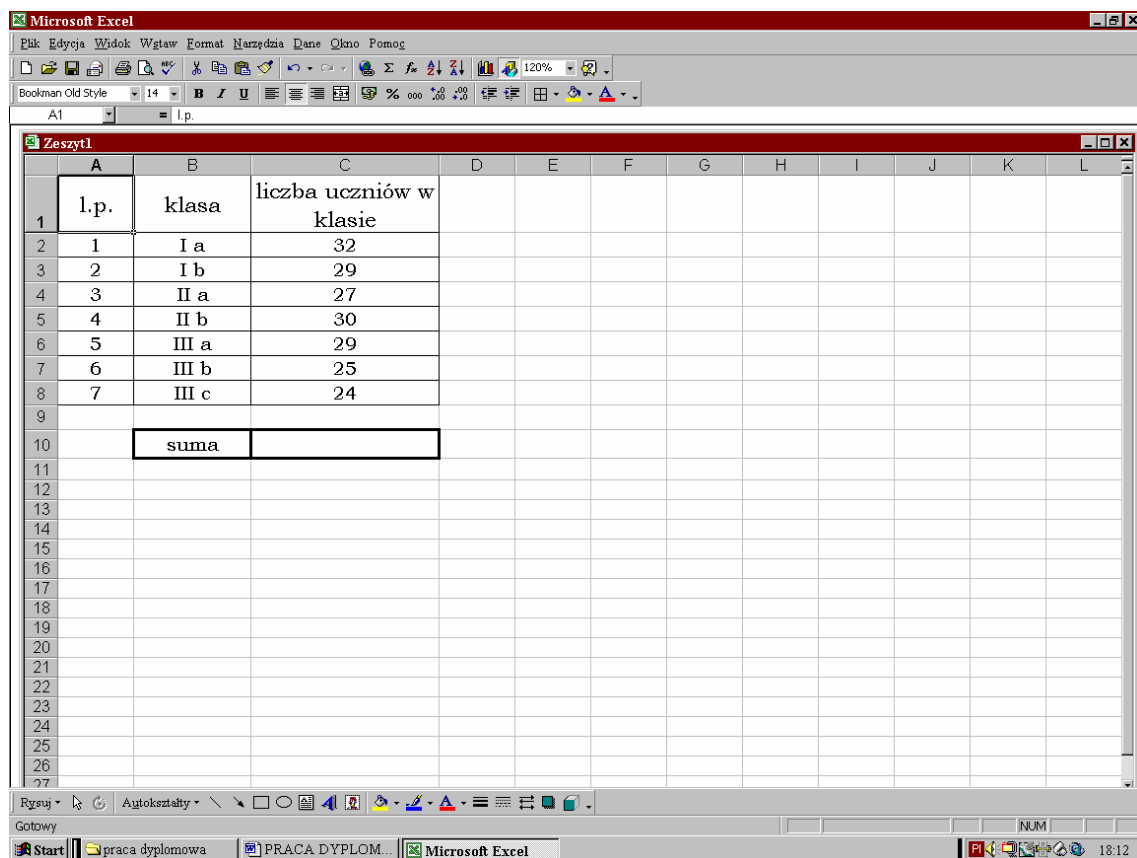
1. Sprawdzenie listy obecności
2. Sprawdzenie pracy domowej
3. Przypomnienie wiadomości z lekcji poprzedniej
4. Podanie celów lekcji
5. Zapisanie tematu na tablicy:

## II. CZĘŚĆ REALIZACYJNA

1. Nauczyciel omawia tworzenie wykresów w arkuszu kalkulacyjnym. Podaje najważniejsze wiadomości niezbędne podczas graficznego przedstawiania wyników obliczeń, a mianowicie:
  - a) jeżeli argumenty  $X$  są nazwami lub odizolowanymi wartościami liczbowymi, to należy wybrać typ kolumnowy lub słupkowy
  - b) jeżeli argumenty  $X$  przyjmują każdą wartość z określonego przedziału, to należy wybrać typ liniowy lub warstwowy
  - c) jeżeli wartości funkcji sumują się do pewnej całości, to należy wybrać typ kołowy lub słupkowy skumulowany lub kolumnowy skumulowany
  - d) do arkusza należy wpisywać liczby niemianowane, bez jednostek
  - e) należy wskazać, gdzie zapisane są w arkuszu wartości  $X$
2. Uczniowie zapisują te wiadomości w zeszytach
3. Nauczyciel prosi, aby uczniowie utworzyli 2-osobowe grupy. Rozdaje zadania do wykonania. Uczniowie zwracając uwagę na wskazówki nauczyciela oraz korzystając z podręcznika do technologii informacyjnej wykonują samodzielnie zadania w 2-osobowych grupach.

## Zadanie

Otwórz plik zadanie\_7.xls.



The screenshot shows a Microsoft Excel window with a spreadsheet named 'Zeszyt1'. The spreadsheet contains a table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1		l.p.	klasa	liczba uczniów w klasie								
2	1	I a	32									
3	2	I b	29									
4	3	II a	27									
5	4	II b	30									
6	5	III a	29									
7	6	III b	25									
8	7	III c	24									
9												
10		suma										
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												

W komórce C10 wykonaj stosowane obliczenia. Następnie utwórz wykres kołowy dotyczący liczby uczniów w poszczególnych klasach.

Umieść wykres jako obiekt w aktualnym arkuszu. Sformatuj wykres:

- zmień kolory poszczególnych części wykresu (zastosuj różne kolory lub efekty wypełnienia)
- wprowadź obramowanie wykresu
- legendę umieść na dole
- jako etykiety danych pokazuj wartości liczbowe
- zmień wielkość i krój liter w tytule wykresu
- tytuł wykresu umieść pod kątem 45°
- zmień kolor obszaru wykresu

h) zapisz wprowadzone zmiany

### Zadanie

Wprowadź do arkusza poniższe dane

UCZNIOWIE, KTÓRZY UKOŃCZYLI LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE W OPOLU LUBELSKIM					
rok ukończenia szkoły	2000	2001	2002	2003	2004
liczba uczniów	120	163	145	190	139

i zilustruj je wykresem.

- wybierz wykres typu kolumnowego
- zakres danych – serie w wierszach
- tytuł wykresu: Liczba uczniów, którzy ukończyli Liceum Ogólnokształcące w Opolu Lubelskim  
oś kategorii (X) – lata  
oś kategorii (Y) – liczba uczniów
- legendę umieść po prawej stronie
- jako etykiety danych pokazuj wartości
- umieść wykres jako obiekt w aktualnym arkuszu
- sformatuj wykres (obramowanie, kolor wypełnienia obszaru, kolor wypełnienia kolumn, zmiana szerokości przerw między kolumnami, krój, rozmiar, kolor czcionki)
- zapisz arkusz jako *Uczniowie.xls*

### Zadanie



Wprowadź dane dotyczące największej prędkości, z jaką mogą poruszać się samochody i zilustruj to wykresem słupkowym.

Pamiętaj, że do arkusza wpisuje się liczby niemianowane, bez jednostek. Objaśnienie [km/h] możesz wpisać w oddzielnej komórce, np. nad kolumną liczb.

marka	model	maksymalna prędkość
MAZDA	626	165 km/h
NISSAN	Praire	175 km/h
BMW	525	220 km/h
FIAT	Marea	155 km/h
FORD	Mondeo	180 km/h

Zapisz plik pod nazwą *samochody.xls*

Zadanie

Zaprojektuj arkusz do sporządzenia wykresu funkcji kwadratowej  $y=ax^2+bx+c$ , gdzie  $x$  należy do przedziału  $\langle -10, 10 \rangle$

Wykonaj kilka wykresów z różnymi wartościami parametrów  $a$ ,  $b$ ,  $c$ .

Zapisz dane pod nazwą *funkcja.xls*

### III. CZĘŚĆ PODSUMOWUJACA

1. Podsumowanie lekcji
2. Zadanie pracy domowej: Zaprojektuj arkusz do sporządzenia wykresu funkcji liniowej  $y = ax + b$ , gdzie  $a$ ,  $b$  to dane dowolne współczynniki, a  $x$  należy do przedziału  $\langle -30, 30 \rangle$ . Zapisz plik pod nazwą *funkcja\_1.xls*
3. Zakończenie zajęć.

Temat: KORZYSTANIE Z FUNKCJI ARKUSZA DO  
ROZWIĄZYWANIA ZADAŃ. ZASTOSOWANIE FUNKCJI  
LOGICZNEJ.

**klasa:** I

**przedmiot:** technologia informacyjna

**dział programowy:** technologia informacyjna w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

**czas pracy:** 2 x 45 min

**typ lekcji:** podająca, ćwiczeniowa

**metody nauczania:** miniwykład, pokaz, praca z komputerem, ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym

**formy pracy z uczniami:** zbiorowa, indywidualna, grupowa

**środki dydaktyczne:** komputer z oprogramowaniem: Microsoft Excel, zestaw ćwiczeń, podręcznik do technologii informacyjnej

**cele lekcji:**

a) główny – strategiczny: uczniowie stosują funkcje arkusza do rozwiązywania zadań

b) operacyjne w kategoriach:

wiadomości:

- uczniowie omawiają sposób wstawiania funkcji do arkusza
- znają celowość i potrzebę stosowania funkcji
- znają zakres działania funkcji warunkowej JEŻELI

umiejętności:

- uczniowie poprawnie pracują z arkuszem i sprawnie się po nim poruszają
- potrafią stosować funkcje warunkowe, matematyczne, statystyczne do rozwiązywania zadań
- stosują formatowanie warunkowe

wychowawcze:

- uczniowie prawidłowo użytkują arkusz kalkulacyjny
- kształcą właściwą postawę pracy w grupie
- są świadomi korzyści wynikających ze stosowania funkcji arkusza kalkulacyjnego

### ***przebieg lekcji:***

#### I. CZĘŚĆ PRZYGOTOWAWCZA

1. Sprawdzenie listy obecności
2. Sprawdzenie pracy domowej
3. Przypomnienie wiadomości z lekcji poprzedniej
4. Podanie celów lekcji i zapisanie tematu na tablicy

#### II. CZĘŚĆ REALIZACYJNA

1. Nauczyciel omawia funkcje: ŚREDNIA, ILOCZYN, ILORAZ, MAX, MIN, POTĘGA, PIERWIASTEK, JEŻELI, LICZ.JEŻELI (przed każdym poleceniem dotyczącym użycia danej funkcji)

#### Zadanie

Otwórz plik zadanie\_8.xls. Jest to zestawienie ocen uczniów pewnej klasy po klasyfikacji końcoworocznej.



- komórki z wpisem: „otrzymał nagrodę” mają być zapisane kursywą koloru niebieskiego a wypełnienie komórek powinno być koloru czerwonego
  - komórki z wpisem: „nie otrzymał nagrody” mają być zapisane czcionką koloru zielonego a wypełnienie komórek powinno być żółte
- e) w komórce C30 umieść funkcję LICZ.JEŻELI, która spowoduje obliczenie ile ocen celujących zostało wystawionych z języka polskiego; następnie skopiuj formułę do komórek D30:J30; obliczenia wykonaj dla pozostałych ocen: bardzo dobrych, dobrych, dostatecznych i dopuszczających oraz niedostatecznych
- f) do komórki M3 wstaw funkcję MIN i wypisz najniższą ocenę każdego z uczniów
- g) do komórki N3 wstaw funkcję MAX, która wypisze najwyższą ocenę danego ucznia

### Zadanie

Utwórz arkusz za pomocą którego będzie można obliczyć pierwiastek dowolnego stopnia z podanej liczby. Swoją pracę zapisz pod nazwą *pierwiastek.xls*

2. Nauczyciel dzieli klasę na 5 grup i prosi o wykonanie zadania:

### Zadanie

Zapoznaj się z działaniem następujących funkcji:

POTEGA (liczba;potęga) (grupa 1)

MOD (liczba;dzielnik) (grupa 2)

LOS( ) (grupa 3)

RZYMSKIE (liczba;forma) (grupa 4)

ZAOKR.DO.CAŁK (liczba) (grupa 5)

Zapisz w formie krótkiej notatki zdobyte wiadomości a następnie przedstaw na forum klasy krótki przykład zastosowania danej funkcji

### III. CZĘŚĆ PODSUMOWUJACA

1. Podsumowanie lekcji. Nauczyciel zadaje pytania związane z celami lekcji
2. Zadanie pracy domowej: Zapoznaj się i opisz działanie trzech wybranych funkcji (nie poznanych na lekcji). Podaj przykłady zastosowania.
3. Zakończenie zajęć.

### Temat: KOMPUTEROWA BAZA DANYCH W ARKUSZU KALKULACYJNYM

**klasa:** I

**przedmiot:** technologia informacyjna

**dział programowy:** technologia informacyjna w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

**czas pracy:** 2 x 45 min

**typ lekcji:** podająca, ćwiczeniowa

**metody nauczania:** miniwykład, pokaz, pogadanka, praca z komputerem, ćwiczenia w arkuszu kalkulacyjnym

**formy pracy z uczniami:** zbiorowa, indywidualna, grupowa

**środki dydaktyczne:** komputer z oprogramowaniem: Microsoft Excel, zestaw ćwiczeń, podręcznik do technologii informacyjnej

**cele lekcji:**

a) główny – strategiczny: uczniowie zakładają bazę danych w arkuszu kalkulacyjnym i sprawnie się po niej poruszają

b) operacyjne w kategoriach:

wiadomości:

- uczniowie znają celowość i potrzebę zakładania bazy danych
- potrafią wyjaśnić pojęcia: baza danych, rekord, pole, typ pola
- wiedzą na czym polega konsolidacja danych
- potrafią wymienić zadania, jakie spełnia baza danych

umiejętności:

- uczniowie potrafią założyć bazę danych w arkuszu kalkulacyjnym
- sortować elementy według ustalonego porządku
- filtrować bazę danych
- wyszukiwać elementy bazy danych spełniające podane kryteria
- obliczać liczbę elementów spełniających podane kryteria
- potrafią wykonać konsolidację danych
- kształtują umiejętność stosowania funkcji: JEŻELI, LICZ. JEŻELI, SUMA JEŻELI

wychowawcze:

- uczniowie prawidłowo użytkują arkusz kalkulacyjny
- kształcą właściwą postawę pracy w grupie i zespole klasowym
- są świadomi korzyści wynikających z zastosowania baz danych

***przebieg lekcji:***

I. CZĘŚĆ PRZYGOTOWAWCZA

1. Sprawdzenie listy obecności
2. Sprawdzenie pracy domowej
3. Przypomnienie wiadomości z lekcji poprzedniej
4. Podanie celów lekcji i zapisanie tematu na tablicy

## II. CZĘŚĆ REALIZACYJNA

1. Nauczyciel wyjaśnia co to jest baza danych, jakie funkcje spełnia
2. Nauczyciel demonstruje uczniom w jaki sposób stworzyć bazę danych w arkuszu kalkulacyjnym
3. Nauczyciel dzieli uczniów na 2 grupy i prosi, aby na kartkach zapisali propozycje rekordu w:
  - a) bazie danych wypożyczonych książek z biblioteki
  - b) w bazie danych pełniącej funkcje książki teleadresowejoraz podali typ pola
4. Uczniowie zapisują propozycje na karteczkach i wymieniają się pomysłami
5. Nauczyciel rozdaje uczniom zadania do rozwiązania na zajęciach i prosi o wykonanie zadania:

### Zadanie

Otwórz plik zadanie\_9.xls. Jest to baza danych uczniów uczęszczających na zajęcia koła komputerowego.

Wykonaj następujące polecenia:

- a) ułóż dane o uczniach według roku urodzenia, od najmłodszego do najstarszego. Jeżeli jest więcej niż jedna osoba z danego rocznika to podaj najpierw dziewczęta, później chłopców



- b) Wyświetl tylko te rekordy, które dotyczą uczniów z klasy 2a, którzy urodzili się poza Opolem Lubelskim
- c) Oblicz, ilu jest uczniów urodzonych w roku 1989 i młodszych
- d) Oblicz, ilu jest chłopców uczęszczających na zajęcia koła komputerowego
- e) Oblicz, ile w sumie jest dziewcząt urodzonych w roku 1990
- f) Wyświetl tylko te rekordy, które dotyczą chłopców, którzy mieszkają w Opolu Lubelskim
- g) Posortuj bazę według nazwisk
- h) Do arkusza 2 wpisz informacje dotyczące 10 uczniów uczęszczających na zajęcia koła matematycznego, tak jak podano niżej:

imię	nazwisko	płeć	klasa	rok ur.	miejsce urodzenia	miejsce zamieszkania	PESEL
Anna	Klocek	K	1 a	1989	Opole Lubelskie	Kluczkowice	89021802604
Jan	Bochen	M	1 c	1989	Poniatowa	Opole Lubelskie	89051608569
Wojtek	Miazga	M	2 b	1988	Lublin	Opole Lubelskie	88071406897
Bartłomiej	Kawałek	M	2 a	1988	Opole Lubelskie	Niezdów	88062907456
Olga	Miechoń	K	1 a	1989	Lublin	Poniatowa	88061992583
Alicja	Kowalska	K	2 b	1988	Lublin	Kluczkowice	88121204589
Marta	Nowak	K	1 a	1989	Poniatowa	Józefów	89101458726
Karol	Adamczyk	M	2 b	1988	Poniatowa	Opole Lubelskie	88110456471
Danuta	Milska	K	2 c	1988	Lublin	Kluczkowice	88021636542
Andrzej	Burski	M	3 a	1987	Poniatowa	Opole Lubelskie	87031306821

- i) arkusz 1 nazwij: „informatyka” a arkusz 2 „matematyka”
- j) Utwórz nowy arkusz przez polecenie: Wstaw – Arkusz – i nazwij go „zestawienie”
- k) W arkuszu „zestawienie”, do komórek A1:B1 skopiuj opisy dwóch pól: nazwisko, klasa. Wybierz polecenie: Dane/Konsoliduj i w tym

arkuszu umieść dane z arkusza „informatyka” (blok B2:D11) oraz z arkusza „matematyka” (blok B2:D11)

### III. CZĘŚĆ PODSUMOWUJACA

1. Podsumowanie lekcji. Nauczyciel zadaje pytania związane z celami lekcji. Uczniowie starają się wymienić funkcje bazy danych
2. Kształtowanie umiejętności zdobytych na zajęciach poprzez wykonanie poleceń:
  - a) posortuj bazę danych uczniów uczęszczających na zajęcia koła informatycznego alfabetycznie według nazwisk, w ramach danego rocznika (najpierw młodszy, później starsi)
  - b) w arkuszu „matematyka” wyświetl tylko te rekordy, które dotyczą uczniów mieszkających w Opolu Lubelskim
3. Zakończenie zajęć.

Temat: WYKONYWANIE OBLICZEŃ W ARKUSZU  
KALKULACYJNYM.  
POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI.

**klasa:** I

**przedmiot:** technologia informacyjna

**dział programowy:** technologia informacyjna w rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin nauki i życia codziennego

**czas pracy:** 2 x 45 min

**typ lekcji:** ćwiczeniowa, utrwalająca

**metody nauczania:** miniwykład, pogadanka, praca z komputerem, ćwiczenia praktyczne

**formy pracy z uczniami:** zbiorowa, indywidualna

**środki dydaktyczne:** komputer z oprogramowaniem: Microsoft Excel, zestaw ćwiczeń, podręcznik do technologii informacyjnej

**cele lekcji:**

a) główny – strategiczny: uczniowie stosują arkusz kalkulacyjny do obliczeń statystycznych, finansowych, itp.

b) operacyjne w kategoriach:

wiadomości:

- uczniowie utrwalają wiadomości zdobyte w czasie poprzednich zajęć

umiejętności:

- uczniowie stosują zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań związanych ze statystyką, finansami, itp.
- uczniowie stosują zdobytą wiedzę do rozwiązywania zadań fizycznych i chemicznych
- uczniowie doskonalią umiejętność poruszania się po arkuszu kalkulacyjnym i wykonywania w nim obliczeń stosując poznane metody adresowania

wychowawcze:

- uczniowie prawidłowo użytkują arkusz kalkulacyjny
- kształcą właściwą postawę pracy w zespole klasowym
- są świadomi korzyści wynikających z zastosowania arkusza do obliczeń

**przebieg lekcji:**

I. CZĘŚĆ PRZYGOTOWAWCZA

1. Sprawdzenie listy obecności
2. Przypomnienie wiadomości z lekcji poprzedniej

3. Podanie celów lekcji i zapisanie tematu na tablicy

## II. CZĘŚĆ REALIZACYJNA

1. Uczniowie stosując dotychczasową wiedzę i umiejętności oraz korzystając z pomocy nauczyciela wykonują zadania
2. Nauczyciel rozdaje uczniom zadania do rozwiązania i prosi o wykonanie zadań:

### Zadanie

Opracuj arkusz, który obliczy wielkość miesięcznej raty pożyczki, na ustalony  $p\%$  rocznie.

Splata pożyczki nastąpi w równych miesięcznych ratach (wraz z odsetkami). Kwota, którą otrzymujesz z banku to 10 000 zł. Roczne oprocentowanie wynosi 25%. Sprawdź ratę pożyczki przy liczbie rat: 10, 20, 30...100.

Wykorzystaj funkcję finansową  $PMT(\text{stopa}; \text{liczba\_rat}; \text{wa}; \text{wp}; \text{typ})$  do obliczenia wielkości raty miesięcznej

### Zadanie

Zaprojektuj podaną tabelę:

	A	B	C	D	E	F
1.	miesiąc	dochód	koszty	końcowe zestawienie	podatek	ocena zysku
2.	styczeń	150000	33000			
3.	luty	230000	21000			
4.	marzec	30000	21000			

5.	kwiecień	42000	10000			
6.	maj	267000	11000			
7.	RAZEM					
8.	MIN					
9.	MAX					
10.	ŚREDNIA					
					podatek	
					22%	

- Komórki A2:A6 wypełnij serią danych: kolejnymi miesiącami.
- W komórce D2 wpisz odpowiednią formułę obliczającą końcowe zestawienie (dochód – koszty). Formułę skopiuj do pozostałych komórek.
- W komórkach E2:E6 wpisz formułę obliczającą podatek VAT, jaki należy odprowadzić od końcowego zestawienia (wartość podatku VAT wynosi 22% i podany jest w komórce E13)
- W komórkach F2:F6 wpisz ocenę zysku: jeżeli końcowe zestawienie jest mniejsze od 20000 należy wpisać komentarz: „strata”, w przeciwnym przypadku: „zysk”.
- Wykonaj wykres kołowy ilustrujący końcowe miesięczne zestawienie zysków
- Nadaj tabeli estetyczny wygląd

### Zadanie

Zaprojektuj arkusz, który obliczy ile gramów NaCl potrzeba do sporządzenia 500 g 6% roztworu?

$$C_p = m_s / m_r * 100\% = m_s / (m_s - m_a) * 100\%$$

gdzie:

$C_p$  – stężenie %

$m_s$  – masa substancji

$m_r$  – masa roztworu

$m_a$  – masa rozpuszczalnika

### III. CZĘŚĆ PODSUMOWUJACA

1. Podsumowanie lekcji. Nauczyciel zadaje pytania związane z celami lekcji.
2. Zakończenie zajęć.

