

## SCENARIUSZ LEKCJI Z TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ

Temat: Rozwiązywanie problemów matematycznych za pomocą programów użytkowych.

### Poziomy wymagania edukacyjnych:

- K – konieczny
- P – podstawowy
- R – rozszerzający
- D – dopełniający
- W – wykraczający

### Cele lekcji:

#### Cele operacyjne:

- Uczeń zna zasady pracy przy komputerze (K)
- Uczeń potrafi korzystać z programu „Kalkulator” (K)
- Uczeń potrafi korzystać z programów „Paint” i „Excel” (K-P)
- Uczeń potrafi korzystać z programu „Kalkulator graficzny” (P)
- Uczeń zna kolejność wykonywania działań (K)
- Uczeń rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów (P)
- Uczeń potrafi odczytać dane z wykresu (P-D)
- Uczeń potrafi za pomocą programu komputerowego stworzyć zadaną formułę (P-R)
- Uczeń potrafi odczytać z wykresu funkcji własności funkcji liniowej (P-D)

#### Cele wychowawcze:

- Świadome wykorzystanie możliwości komputerowych do rozwiązywania problemów matematycznych
- Wskazanie praktycznego wykorzystania technologii komputerowej
- Rozbudzanie zainteresowań matematyką poprzez stosowanie elementów informatyki w nauczaniu
- Przyzwyczajanie do staranności i dokładności w pracy
- Przyzwyczajanie do regularnego i systematycznego powtarzania nabytych wiadomości
- Przygotowanie do życia w społeczeństwie informacyjnym

#### Międzyprzedmiotowe ścieżki edukacyjne realizowane na lekcji

- Edukacja czytelnicza i medialna

### Planowany przebieg lekcji:

1. Sprawdzenie obecności.
2. Uruchomienie komputerów i przygotowanie środowiska do pracy na lekcji.
3. Wykonywanie ćwiczeń mających na celu wykorzystanie dostępnych programów w różnych dziedzinach matematyki.

#### Zadanie 1

Wykorzystanie programu „Kalkulator”

Oprocentowanie lokaty w pewnym banku wynosi 8,25% w stosunku rocznym.

Korzystając z programu *Kalkulator*, oblicz wysokość odsetek z 242 zł, po upływie 6 miesięcy. Wynik zaokrąglaj do części setnych złotego.

(Zakładamy że oprocentowanie w tym banku jest stałe).

Rozwiązanie:

- uczniowie wykonują działania przy pomocy kalkulatora

$$8,25 / 2 \times 242 \% 9,9825$$

$$9,9825 \approx 9,98 \text{ zł}$$

Odp: Po upływie 6 miesięcy odsetki wyniosą 9,98 zł.

#### Zadanie 2

Wykorzystanie programu „Kalkulator” i „Paint”

Jubiler przetopił prostopadłościenną sztabkę srebra o wymiarach:

0,004 m, 0,009 m, 0,002 m na wisiołek w kształcie piramidy o podstawie kwadratowej.

- a) Jak nazywa się bryła, którą przypomina wisiołek?
- b) Sporządź w programie *Rysowanie* rysunki siatek sztabki oraz wisiorka.
- c) Oblicz za pomocą kalkulatora, ile gramów waży wisiołek?  
(masa = gęstość \* objętość, gęstość srebra =  $10500 \text{ kg/m}^3$ )

Rozwiązanie:

- a) Wisiorek to ostrosłup prawidłowy czworokątny.
- b) Uczniowie rysują siatki prostopadłościanu i ostrosłupa
- c) Uczniowie przy użyciu kalkulatora obliczają masę

$$\text{Masa} = 0,004 \times 0,009 \times 0,002 / 1000 = 0,756 \text{ g}$$

Odp: Masa wisiorka wynosi 0,756 g.

### Zadanie 3

Wykorzystanie programu „Excel”

Pani pielęgniarka w pewnym liceum dokonała pomiaru wzrostu wśród uczniów klasy pierwszwej. Otrzymała następujące wyniki:

Chłopcy: 154 168 146 173 190 175 152 183 191 163 (cm)

Dziewczęta: 158 164 130 172 143 154 159 179 138 149 (cm)

- a) Przedstaw te dane za pomocą wykresu słupkowego.
- b) Wykres zatytułuj „Pomiar wzrostu”
- c) Odczytaj z wykresu ile cm miała najwyższa osoba w klasie, a ile najniższa?
- d) Ile wynosiła różnica cm pomiędzy najwyższą a najniższą osobą w klasie?
- e) Pod wykresem, w oddzielnej komórce wstaw formułę obliczającą średni wzrost chłopców w klasie.
- f) Pod wykresem, w oddzielnej komórce wstaw formułę obliczającą średni wzrost dziewcząt w klasie.

Rozwiązanie:

- uczniowie korzystają z : *utwórz wykres - słupkowy*
- uczniowie odczytują z wykresu podane wielkości
- uczniowie wpisują odpowiednie formuły obliczające średnią wzrostu

#### Zadanie 4

Wykorzystanie programu „Kalkulator graficzny”

Sprawdź jak wyglądają wykresy funkcji:

a)  $y = x + 3$

b)  $y = 5/x + 1$

c)  $y = x^2 - x + 2$

d)  $y = x^3 + x^2 + x + 1$

Badając wykresy podaj własności tych funkcji.

Uczniowie oglądają wykresy innych funkcji dostępnych w wersji demonstracyjnej programu „Kalkulator graficzny”.

Opracowała R.Górnicka