

Erasmus+  
Klucz do sukcesu uczniów  
– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK

**ZESTAW 12 KONSPEKTÓW  
PRZYGOTOWANY PRZEZ NAUCZYCIELI  
I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO  
IM. PROF. ZBIGNIEWA RELIGI W ZABRZU**

**ZESTAW POWSTAŁ DZIEKI  
UDZIAŁOWI NAUCZYCIELI W SZKOLENIU  
PODCZAS RELIZACJI PROJEKTU  
W RAMACH PROGRAMU ERASMUS +  
FINANSOWANEGO Z GROGRAMU PO WER**



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

## I. KONSPEKT LEKCJI JĘZYK ANGIELSKI

**TEMAT:** Angielskie królowe

**TOPIC:** English queens.

**Nauczyciel:** Agnieszka Zdechlik

**Klasa:** 3 liceum

**Czas trwania:** 90 minut

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

- 1) Uczeń posługuje się dość bogatym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającym realizację pozostałych wymagań ogólnych w zakresie następujących tematów: państwo i społeczeństwo
- 2) Uczeń rozumie wypowiedzi ustne o umiarkowanym stopniu złożoności, wypowiedziane w naturalnym tempie, w standardowej odmianie języka:
  - a) reaguje na polecenia
  - b) znajduje w wypowiedzi określone informacje
  - c) wyciąga wnioski wynikające z informacji zawartych w wypowiedzi;
- 3) Uczeń rozumie wypowiedzi pisemne o umiarkowanym stopniu złożoności
  - a) znajduje w tekście określone informacje
- 4) Uczeń tworzy proste, spójne i logiczne, w miarę płynne wypowiedzi ustne:
  - a) przedstawia fakty z przeszłości i teraźniejszości
  - b) wyraża i uzasadnia swoje opinie i poglądy, przedstawia i ustosunkowuje się do opinii i poglądów innych osób
  - c) przedstawia zalety i wady różnych rozwiązań;
- 5) Uczeń tworzy proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne
  - a) wyraża i uzasadnia swoje opinie i poglądy,
- 6) Uczeń przetwarza tekst ustnie lub pisemnie
  - a) przekazuje w języku obcym nowożytnym lub w języku polskim informacje sformułowane w tym języku obcym;



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

1. Uczeń posiada podstawową wiedzę o krajach, społeczeństwach i kulturach społeczności, które posługują się danym językiem obcym nowożytnym oraz o kraju ojczystym, z uwzględnieniem kontekstu lokalnego, europejskiego i globalnego;
2. Uczeń dokonuje samooceny i wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (np. korzystanie ze słownika)
3. Uczeń współdziała w grupie
4. Uczeń korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych.
5. Uczeń stosuje strategie komunikacyjne i strategie kompensacyjne, w przypadku gdy nie zna lub nie pamięta wyrazu.

**Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

1. Uczeń posługuje się dość bogatym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającym realizację pozostałych wymagań ogólnych w zakresie tematów wskazanych w wymaganiach szczegółowych.
2. Uczeń rozumie wypowiedzi ustne o umiarkowanym stopniu złożoności, wypowiedziane w naturalnym tempie, w standardowej odmianie języka, a także wypowiedzi pisemne o umiarkowanym stopniu złożoności, w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.
3. Uczeń samodzielnie tworzy proste, spójne i logiczne, w miarę płynne wypowiedzi ustne oraz proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne.
4. Uczeń uczestniczy w rozmowie i reaguje ustnie w typowych, również w miarę złożonych sytuacjach oraz reaguje w formie prostego tekstu pisanego w typowych sytuacjach w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.
5. Uczeń zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

1. komputer/smartfon z dostępem do internetu
2. tablica interaktywna/biała z rzutnikiem
3. learningapps.org
4. diki.pl
5. ldoceonline.com
6. youtube.com
7. dziennik elektroniczny

**Metody i formy pracy:**

1. praca w parach,
2. praca w grupach
3. praca indywidualna
4. wystąpienia publiczne
5. elementy dramy
6. literowanie
7. łączenie słów z definicjami
8. czytanie tekstu i wyszukiwanie określonych informacji
9. rozmowa w grupach – uzasadnienie wyboru
10. wyszukiwanie informacji w źródłach internetowych



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Przebieg lekcji:**

1. Czynności wstępne (przywitanie się, sprawdzenie obecności, podanie tematu i celów lekcji)
2. Powtórzenie i wprowadzenie nowego słownictwa.
  - a) Uczniowie wspólnie grają w grę „Wisielec” powtarzającą lub wprowadzającą słownictwo dotyczące monarchii  
[monarchia-wisielec](#)



W przypadku kiedy uczniowie nie znają jakiegoś słowa, nauczyciel tłumaczy jego znaczenie lub prosi uczniów, aby sprawdzili jego znaczenie w słowniku internetowym (np. diki.pl lub ldoceonline.com). Nauczyciel może zwrócić uwagę uczniom na różnice w znaczeniu pomiędzy słowami np. prince i duke/ queen i queen consort

- b) Następnie uczniowie podchodzą pojedynczo do tablicy i wypełniają krzyżówkę dot. słownictwa związanego z monarchią  
[monarchia-krzyżówka](#)



3. Uczniowie pracują w parach. Nauczyciel prosi uczniów, aby w parach w ciągu 2 min. wypisali jak najwięcej imion monarchów

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

z różnych krajów (żyjących lub zmarłych). Po zakończonym czasie uczniowie liczą ile wypisali imion. Para z największą liczbą czyta imiona. Potem uczniowie mogą wypowiedzieć innych znanych monarchów. Następnie nauczyciel prosi uczniów, aby ze swoich list przeliczyli ilu wypisali królów, a ile królowych. Nauczyciel zwraca uwagę uczniów na fakt, że pamiętamy raczej o królach niż o królowych.

4. Nauczyciel mówi uczniom, że w Anglii do dnia dzisiejszego rządziło 8 samodzielnych królowych i prosi uczniów, aby połączyli imię królowej z jej wizerunkiem.

[królowe i ich imiona](#)



5. Nauczyciel prosi uczniów, aby umieścili imiona królowych na osi czasowej zgodnie z czasem ich panowania.

[królowe panowanie](#)



6. Nauczyciel mówi uczniom, że następne ćwiczenia będą koncentrowały się na trzech najbardziej znanych królowych angielskich tj. Elżbiecie I, Victorii i Elżbiecie II. Nauczyciel prosi uczniów, aby indywidualnie dopasowali największe wydarzenia z historii/fakty do odpowiedniej królowej.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



7. Nauczyciel dzieli uczniów na trzyosobowe grupy.
- a) Każda osoba z grupy czyta tekst o innej królowej i sprawdza dopasowanie wydarzeń do swojej królowej (tekst jest wyświetlany na tablicy lub przesłany uczniom za pomocą mobidziennika). Następnie każdy uczeń w swojej grupie przedstawia fakty o swojej królowej.
  - b) Każdy z uczniów czyta tekst ‘Three Greatest English Queens’, podkreśla i sprawdza w słowniku [diki.pl](#) lub [ldoceanline.com](#) znaczenie nieznanymi słów.
  - c) Nauczyciel prosi uczniów, aby każdy z nich znalazł na internecie trzy dodatkowe fakty/wydarzenia/informacje o swojej królowej, które następnie musi zrelacjonować partnerom ze swojej grupy.
  - d) Uczniowie w grupach zastanawiają się, która z królowych wg. nich była największym monarchą w Wielkiej Brytanii i uzasadniają swój wybór.
  - e) Gdy uczniowie skończą rozmawiać, nauczyciel prosi przedstawicieli każdej z grup, aby przedstawili swój wybór i go uzasadnili na forum klasy.
8. Uczniowie pracują w trójkach. Każda osoba w grupie wciela się w inną królową (Elżbietę I, Victorię lub Elżbietę II). Uczniowie wyobrażają sobie, że spotkały się w kawiarni w XXI w. i dyskutują na temat obecnej sytuacji na świecie (np. edukacja, ochrona środowiska, pandemia, rozrywka, wojny, podróże, itp.). ‘Królowe’ zastanawiają się też nad najlepszymi rozwiązaniami obecnych problemów na świecie.
- Gdy uczniowie skończą rozmawiać, nauczyciel prosi dwie lub trzy grupy uczniów, aby przedstawili taką rozmowę na forum klasy.

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

9. Nauczyciel podsumowuje lekcję, przypomina jakie były jej cele oraz zadaje zadanie domowe.

Zadanie domowe „Napisz krótki tekst o długości od 100 do 150 słów na temat, która z angielskich królowych zrobiła na Tobie największe wrażenie i dlaczego”.

**DODATKOWE ĆWICZENIA**

1. Uczniowie oglądają film o angielskich królowych  
[English queens film](#)
2. Uczniowie zastanawiają się w grupach, który monarcha był największym i najważniejszym monarchą w Anglii/Europie/Polsce i uzasadniają swój wybór.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



**Materiał dla uczniów  
do wyświetlenia na tablicy/przesłania uczniom**

## Three Greatest English Queens



### Queen Elizabeth I (1533-1603)

Queen Elizabeth I was the daughter of King Henry VIII and his second wife Anne Boleyn and was born at Greenwich on 7th September 1533.

She succeeded her half-sister Mary I (also called Bloody Mary) in 1558. Queen Elizabeth's long reign was one of the most brilliant in English history. It is remembered for the defeat of the Spanish Armada, the execution of her cousin -Mary Queen of Scots and for voyages of exploration and discovery.

The colony of Virginia in America was named after the "Virgin Queen". Literature flourished in her reign with writers such as William Shakespeare and Edmund Spenser. Noted for her vanity and love of jewels and dancing she had many admirers but never married.

Elizabeth I is also known for her love of sweet things. Although sugar wasn't as readily available, but during the reign of Elizabeth the importation of sugar from places like the West and East Indies, led the way to the blackening of England nobility's formerly "pearly whites".



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Queen Victoria (1819-1901)**



Alexandrina Victoria was the only child of Prince Edward, Duke of Kent (a son of George III) and his wife Princess Victoria. She was born on 24th May 1819 and succeeded to the throne in 1837 after the death of William IV. When her husband, Prince Albert, died in 1861 she was so stricken with grief that she wore mourning for the rest of her life and refused to undertake any public engagements for many years, earning herself the nickname 'The Widow of Windsor'.

During her really long reign the British Empire reached the height of its prestige and she was proclaimed Empress of India in 1877. Her reign was a period of industrial, political, scientific, and military change within the United Kingdom and show this to the world The Great Exhibition was organised in Crystal Palace in London in 1851.

She married her first cousin Prince Albert of Saxe-Coburg and Gotha in 1840. They had 9 children who married into royal and noble families across Europe, earning Victoria the sobriquet 'the Grandmother of Europe' and spreading haemophilia in European royalty.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Queen Elizabeth II (1926- )**



Her Majesty Queen Elizabeth II, elder daughter of King George VI and Elizabeth was born in London on 21st April 1926. After the abdication of Edward VIII in 1936 her father, who was Duke of York, became King.

In 2015 she became the longest-reigning British monarch and was the first to reach the Sapphire Jubilee of her coronation. She later became the world's longest-reigning sovereign.

When Elizabeth was a child her younger sister Margaret constantly mispronounced her big sister's name and the whole family started to call the future queen 'Lilibet.'

When the II World War broke out Elizabeth wanted to go to war but she was too young. She made radio broadcasts geared toward raising the morale of British children. Then she joined the women's Auxiliary Territorial Service and trained as a truck driver and mechanic in 1945, when she was 18 years old.

Like most British monarchs, Elizabeth gets to celebrate her birthday twice. She was born in April but this month was thought to be too cold to have proper outdoor celebrations. So instead, her official state-recognized birthday occurs on a Saturday in late May or June, so that the celebration can be held during warmer months. The specific date varies year to year in the UK, and usually coincides with Trooping the Colour, Britain's annual military pageant.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Materiał dla uczniów – do przesłania za pomocą mobidziennika**

**Monarchy – vocabulary**

monarchy  
kingdom  
realm

monarch  
ruler  
king  
queen  
queen consort  
prince / duke  
princess  
royal family  
heir to the throne  
sovereign  
head of state  
subject

rule  
reign n/v  
govern  
ascend the throne  
abdicate

coat of arms – herb rodowy  
royal coat of arms – herb królewski

crown  
throne  
orb  
sepre

Buckingham Palace



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## II .Scenariusz lekcji języka polskiego z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej

**Temat: Serce bije na alarm- o metaforze w polszczyźnie.**

Szkoła: I liceum Ogólnokształcące im. Zbigniewa Religi w Zabrzu

Klasa: IV liceum; poziom rozszerzony

Czas: 90 minut (2h lekcyjne)

Barbara Dziubak-Skotniczna

### **Cele lekcji:**

- uczeń rozpoznaje w tekście literackim środki wyrazu artystycznego oraz środki znaczeniowe ( metafora, frazeologizm) I.1.4
- uczeń rozpoznaje środki językowe i ich funkcje zastosowane w tekstach I.2.3
- uczeń rozpoznaje zjawiska powodujące niejednoznaczność wypowiedzi II.3.4
- uczeń korzysta z zasobów multimedialnych IV.11

Metody nauczania:

praca z zasobami internetowymi – You Tube; Witty Comics, heureka, dyskusja

Formy pracy:

indywidualna, w grupach, zbiorowa

### **Przebieg lekcji:**

Faza wprowadzająca:

Nauczyciel zapoznaje uczniów z tematem lekcji i jej celami.

Faza realizacyjna:

1) Nauczyciel

- a) udostępnia materiał filmowy opisujący rys historyczny badań nad metaforą:

[https://www.youtube.com/watch?v=TZ3E6EY\\_epU](https://www.youtube.com/watch?v=TZ3E6EY_epU)

- b) wskazuje pracę popularnonaukową: <https://www.focus.pl/artykul/metafora-wyzwala-zmiane> i prosi o przeczytanie fragmentu

od słów: „Metaforami posługujemy się...” do słów: „Poznanie znaczenia metafory pozwala zrozumieć(...)”.

Zadaniem uczniów będzie sformułowanie dwóch występujących w nim tez.

2) Uczniowie prezentują swoje ustalenia (np. myślimy metaforami, metafory określają i determinują nas).

3) Nauczyciel zachęca uczniów, by korzystając z laptopów/tabletów przy pomocy aplikacji <http://www.wittycomics.com/make-comic.php> stworzyli dialogi, w których wykreowane przez nich postacie będą rozmawiać np. o trudach pracy, o miłości, o starości.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

4) Uczniowie udostępniają swoje propozycje-nauczyciel wskazuje użyte w dialogach metafory.

5) Prowadzący zajęcia dzieli uczniów na grupy („pokoje” w Teamsie), każda z nich ma w otrzymanym do analizy tekście kultury znaleźć jedną metaforę i odkryć jej znaczenie.

**Grupa I**

wiersz „Figielek” Juliana Tuwima [https://poezja.org/wz/Tuwim\\_Julian/24231/Figielek](https://poezja.org/wz/Tuwim_Julian/24231/Figielek)

**Grupa II**

modlitwa „Zdrowaś, Maryjo” <https://pacierz.pl/zdrowas-maryjo.php>

**Grupa III**

przemówienie Prezydenta RP (pierwszy lub drugi akapit)

<https://prezydent.pl/aktualnosci/wypowiedzi-prezydenta-rp/wystapienia/art,1213,oredzie-noworoczne.html>

**Grupa IV**

z artykułu A. Szewczyk „Funkcje metafor potocznych w tekstach prasowych o polityce” przykład 1) i 7) (str.121; 122) [docplayer.pl/29720457-Funkcje-metafor-potocznych-w-tekstach-prasowych-o-polityce.html](http://docplayer.pl/29720457-Funkcje-metafor-potocznych-w-tekstach-prasowych-o-polityce.html)

**Grupa V**

tekst reklamowy <https://www.youtube.com/watch?v=-rBhq-gX5iQ>

4) Nauczyciel podsumowuje z uczniami tę część lekcji:

- metafory są obecne w codziennym życiu
- dotyczą sfery sacrum i profanum
- pojawiają się w sytuacjach oficjalnych i nieoficjalnych
- dzięki nim można na poważną dziedzinę (np. polityka) spojrzeć z przymrużeniem oka (wykorzystanie słownictwa z zakresu sportu, strategii wojennej).

Metafory od dzieciństwa służą człowiekowi do opisu świata, np. „słońce wschodzi”, „słońce zachodzi”, „gdyby kózka nie skakała, to by nóżki nie złamała”.

5) Uczniowie wykonują zadanie (objaśnij sens podanych frazeologizmów), aby dostrzec występujący w nich metaforyczny obraz świata:

raz na górze, raz na dole  
niebo w gębie  
nosić wysoko głowę  
być w siódmym niebie  
produkt z górnej półki  
podnieść kogoś na duchu  
wspinać się po szczeblach kariery  
nisko upaść



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

sięgnąć dna  
być na dnie  
obniżać loty  
ręce opadają

Faza podsumowująca:

6) Nauczyciel drogą heurystyki przedstawia wniosek: frazeologizmy mają znaczenie metaforyczne, wyrażają pozytywny lub negatywny stan ducha, utrwalają wertykalny porządek wartościowania. Nie każda metafora jest frazeologizmem, ale każdy frazeologizm jest metaforą.

7) Uczniowie krótko dyskutują na temat tego, że każdy ma skłonność do posługiwania się własnym zasobem metafor. Próbują określić, jakie konsekwencje dla nadawcy komunikatu wynikają ze stałego paradygmatu metafor.

Zadanie domowe podsumowujące lekcje:

Objaśnij, jak słowa niemieckiego filozofa Ludwika Wittgensteina: „**Granice mojego języka wskazują granice mojego świata**” połączysz z przesłaniem artykułu o metaforach oraz z treściami lekcji.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

### **III. Matematyka**

**TEMAT:** Funkcja liniowa

**Nauczyciel:** Iwona Reutowicz

**Klasa:** 1, liceum czteroletnie

**Czas trwania:** 90 minut

**Cele lekcji:**

**Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

- 1) określa funkcje jako jednoznaczne przyporządkowanie za pomocą opisu słownego, tabeli, wykresu, wzoru
- 2) oblicza wartość funkcji zadanej wzorem algebraicznym;
- 3) odczytuje i interpretuje wartości funkcji
- 4) odczytuje z wykresu funkcji: dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe,
- 5) interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej;
- 6) wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o jej wykresie lub o jej własnościach;

**Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się
- kompetencje społeczne i obywatelskie

**Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

I Wykorzystanie i tworzenie informacji: Uczeń interpretuje tekst matematyczny. Po rozwiązaniu zadania interpretuje otrzymany wynik.

I Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji: Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych.

II Modelowanie matematyczne: Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji i krytycznie ocenia trafność modelu.



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

III Użycie i tworzenie strategii: Uczeń stosuje strategię, która jasno wynika z treści zadania

IV Rozumowanie i argumentacja: Uczeń prowadzi proste rozumowanie, składające się z niewielkiej liczby kroków.

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

- program do rysowania wykresów  
<https://www.matemaks.pl/program-do-rysowania-wykresow-funkcji.html>
- film <https://youtu.be/FPKFLM9QDpM>
- Test na kahoot.it – function linear: <https://create.kahoot.it/share/functions-function-notation-math/6776a450-dfea-461d-80ab6c8a8ba86b17>
- rzutnik multimedialny
- dziennik elektroniczny
- platforma do nauczania zdalnego Teams (w razie konieczności).

**Metody i formy pracy:**

- metoda podająca – pogadanka,
- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem,
- metoda grupowego rozwiązywania problemów,
- praca własna uczniów.

**Przebieg lekcji:**

1 Przedstawienie celów lekcji.

1 Faza wprowadzająca:

film <https://youtu.be/FPKFLM9QDpM>

definicja: Funkcją liniową nazywamy funkcję określoną wzorem:  $f(x) = ax + b$ .

Współczynnik  $a$  nazywamy współczynnikiem kierunkowym,  $a$   $b$  - wyrazem wolnym.

Wykresem funkcji liniowej jest prosta.



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

2 Faza realizująca

Praca w zespołach i indywidualna

Rozwiązywanie zadań:

Zadanie 1. Funkcja liniowa dana jest wzorem

$$y = 3x + 2$$

a) Podaj współczynniki liczbowe.

b) Podaj dziedzinę i zbiór wartości funkcji.

c) Oblicz miejsca zerowe funkcji.

Zadanie 2. Napisz wzór funkcji liniowej mając dane: współczynnik kierunkowy oraz wyraz wolny.

a)  $a = 5$ ,  $b = 2$

b)  $a = 11$ ,  $b = -7$

Zadanie 3. Narysuj wykresy funkcji:

a)  $y = 3x$

b)  $y = 3x + 2$

c)  $y = 3x - 3$

d) podaj inne wzory o tym samym współczynniku kierunkowym

(Wniosek! Jeśli funkcje mają ten sam współczynnik kierunkowy to są równoległe.) Wykorzystaj program do rysowania wykresów

Zadanie 4.

Narysuj wykresy, określ dziedzinę, wyznacz miejsce zerowe, oraz określ monotoniczność funkcji:

a)  $y = 4x - 2$

b)  $y = 2$

c)  $y = -3x$

d)  $y = -2x - 2$

e)  $y = x + 4$

f)  $y = x + 1/2$

g) ćwiczenia z podręcznika 3/193, 4a)/193

(Wniosek! Jeśli współczynnik kierunkowy prostej  $a = 0$  to funkcja jest stała, jeśli  $a > 0$  to funkcja jest rosnąca zaś gdy  $a < 0$  - malejąca.)

Wykorzystaj program do rysowania wykresów.

3 Faza podsumowująca

Nauczyciel przypomina najważniejsze treści do zapamiętania z lekcji.

Utrwala z uczniami nowo poznane pojęcia omawiając przykładowe zadanie.

Uczniowie zapisują wnioski dotyczące własności funkcji oraz współczynnika  $a$ .

Test na kahoot.it w ramach zabawy i powtórki też w języku angielskim – function linear:

<https://create.kahoot.it/share/functions-function-notation-math/6776a450-dfea-461d-80ab6c8a8ba86b>

Zadanie domowe: zad 1,2,3/192



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

4 Środki dydaktyczne: zeszyt, podręcznik, karteczki z zadaniami, kolorowe mazaki, smartfon z dostępem do Internetu, słowniki języka angielskiego

Literatura: 1) Wojciech Babiński, Lech Chańko, Karolina Wej. Matematyka 1 Podręcznik dla szkół ponadpodstawowych. Zakres podstawowy. Wyd. Nowa Era 1019



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

## IV. KONSPEKT LEKCJI GEOGRAFIA

**TEMAT:** Krystyna Pilch

**TOPIC:** Podział polityczny świata.

**Nauczyciel:** Geografii

**Klasa:** II liceum 4-letnie, rozszerzenie

**Czas trwania:** minut 45

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

- 1) VII.1,VII.3 Wyjaśnia znaczenie terminów: państwo, granica państwa ,enklawa, eksklawa, terytorium zależne.
- 2) Podaje przykłady największych i najmniejszych państw świata, enklaw, eksklaw, terytoriów zależnych.
- 3) Wyjaśnia przyczyny zmian na mapie politycznej świata.
- 4) Wskazuje na mapie świata obszary kolonialne światowych mocarstw w połowie XX w.

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

1. Umiejętność uczenia się.
2. Umiejętność łączenia i kojarzenia znanych już faktów.
3. Umiejętność logicznego myślenia.
4. Kompetencje informatyczne.
5. Kompetencje społeczne.

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

1. Posługiwanie się mapą.
2. Rozwijanie u uczniów szacunku dla wiedzy, wyrabianie pasji poznawania świata i zachęcanie do praktycznego zastosowania zdobytych wiadomości.

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

1. Interaktywna aplikacja [www.seterra.pl](http://www.seterra.pl) gry geograficzne.
2. Aplikacja internetowa <https://www.geografia24.eu>
3. Aplikacja internetowa <https://matura100procent.pl> baza zadań z geografii
4. Komputer, smart fony, rzutnik multimedialny.
5. Dziennik elektroniczny
6. Platforma do nauczania zdalnego Teams w razie konieczności.

**Metody i formy pracy:**

1. Metody podające:
  - wykład,
  - opis,
  - pogadanka,
  - praca z podręcznikiem
2. Metody samodzielnego dochodzenia do wiedzy:
  - dyskusja,
  - ćwiczenia w rozumowaniu,
  - ćwiczenia w kojarzeniu faktów
3. Metody praktyczne:
  - rozwiązywanie zadań



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Przebieg lekcji:**

1. Podanie tematu i przedstawienie celów lekcji.
2. Uczniowie poznają podstawowe pojęcia: państwo, enklawa, eksklawa, terytorium zależne podręcznik Oblicza geografii 2, Nowa era, str. 6-11.
3. Korzystając z aplikacji [www.seterra.pl](http://www.seterra.pl) uczniowie lokalizują przykłady enklaw, eksklaw, terytoriów zależnych na mapie politycznej świata oraz pokazują największe i najmniejsze państwa na świecie.
4. Na podstawie prezentacji Podział polityczny świata w aplikacji <https://www.geografia24eu> poznają przyczyny podziału politycznego świata.
5. Przy pomocy w/w podręcznika str.7 poznają podział terytorialny mórz i oceanów
6. Korzystając z aplikacji [www.seterra.pl](http://www.seterra.pl) i mapy w podręczniku str.11 Obszary kolonialne w drugiej połowie XX w. uczniowie poznają główne obszary kolonialne państw metropolitalnych.
7. W podsumowaniu przy pomocy aplikacji internetowej <https://matura100procent.pl> wspólnie rozwiązujemy zadania 36, 47, 48,51,54
8. Zadanie domowe: Przy pomocy podręcznika i innych źródeł zapoznaj się z historią powstania Sudanu Południowego oraz rozwiąż z podręcznika, zadanie 1 ze str.10 .



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

## V.KONSPEKT LEKCJI PRZEDMIOT – JĘZYK ANGIELSKI

**TEMAT: Dziedzictwo – Stonehenge**

**TOPIC: Heritage - Stonehenge**

**Nauczyciel: Agnieszka Skoroda**

**Klasa: 1, liceum czteroletnie**

**Czas trwania: 45 minut**

**Podręcznik: Vision 3 (OUP)**

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającym realizację wymagań ogólnych w zakresie tematu: kraj i jego kultura, historia.

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- porozumiewanie się w języku obcym,
- kompetencje językowe,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się,
- rozumienie tekstu czytanego, rozumienie ze słuchu.

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

- I. Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych .
- II. Uczeń rozumie proste wypowiedzi ustne, w standardowej odmianie języka, a także proste wypowiedzi pisemne, w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.
- III. Uczeń tworzy samodzielnie krótkie, proste spójne i logiczne wypowiedzi ustne.
- IV. Uczeń uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach reaguje w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub pisemnie.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

- V. Uczeń zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

- rzutnik multimedialny, komputer lub smartfon,
- dziennik elektroniczny,
- Internet – strona British Council, zdjęcia Google
- platforma do nauczania zdalnego Teams (w razie konieczności)

**Metody i formy pracy:**

- metoda podająca – tłumaczenie na j. polski, udzielanie wyjaśnień
- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem, rozwiązywanie zadań online
- praca w parach
- praca indywidualna uczniów.

**Przebieg lekcji:**

1. Wprowadzenie tematu, prezentacja galerii zdjęć Stonehenge z zasobów Google
2. Ćwiczenia w mówieniu – zadanie 1 str. 54 w podręczniku
3. Wysłuchanie nagrania tekstu 'Stonehenge' z podręcznika, następnie uczniowie rozwiązują zad. 3 str. 54 – uzupełniają tekst brakującymi fragmentami. Po wykonaniu, odpowiedzi sprawdzane są wspólnie, nauczyciel podaje tłumaczenia nowych słówek.
4. Wyświetlenie filmu o Stonehenge ze strony British Council  
<https://learnenglish.britishcouncil.org/general-english/video-series/britain-is-great/heritage-is-great-part-2>
5. Uczniowie dostają przez mobidziennik link do strony z obejrzanym filmem, na jego podstawie samodzielnie rozwiązują trzy interaktywne zadania
  - wyszukanie konkretnych informacji z nagrania (można odtworzyć film jeszcze raz)
  - układanie zdań z rozsypanych wyrazów
  - uzupełnianie luk w zdaniach brakującymi wyrazami



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

Nauczyciel monitoruje wykonywanie ćwiczeń, po każdym zadaniu udziela wskazówek/wyjaśnień, tłumaczy słownictwo.

W słabszych klasach można zaproponować rozwinięcie i wyświetlenie zapisu nagrania umieszczonego pod filmem.

6. Ostatnie minuty lekcji uczniowie mogą spędzić ćwicząc znajomość słownictwa w języku angielskim przy pomocy gry  
<https://learnenglish.britishcouncil.org/general-english/games/wordshake>



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

## VI.KONSPEKT LEKCJI FIZYKA

**TEMAT: Badanie drgań struny i innych instrumentów muzycznych**

**Nauczyciel: Gabriela Bednarczyk-Mocek**

**Klasa: 3Ps  
minut**

**Czas trwania: 2x45**

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

1. Ustalenie zależności pomiędzy wartością amplitudy drgań a głośnością wydawanego przez strunę dźwięku;
2. ustalenie zależności okresu drgań od długości struny;
3. ustalenie zależności częstotliwości drgań od długości struny.

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

1. umiejętność pracy zespołowej
2. myślenie matematyczne,
3. myślenie naukowe,
4. kompetencje informatyczne;

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

5. Uświadomienie roli eksperymentu i teorii w poznawaniu przyrody oraz znaczenia matematyki w budowaniu modeli i rozwiązywaniu problemów fizycznych.

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

6. Rozwijanie umiejętności samodzielnego docierania do źródeł informacji i umiejętności ich krytycznej selekcji.
  
7. Kształtowanie umiejętności samodzielnego formułowania wypowiedzi, uzasadniania opinii i sądów na podstawie posiadanej wiedzy i dostarczonych informacji, prowadzenia dyskusji w sposób poprawny terminologicznie i metodycznie
  
8. rozwijanie umiejętności przedstawiania wyników doświadczeń w formie graficznej (tabele, wykresy) i ich interpretacji

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

7. Komputer, internet, program oscyloskop-edycja rejestrowanych fal dźwiękowych, excel, word

**Metody i formy pracy:**

8. Lekcja doświadczalna, badawcza



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

Przebieg lekcji:

# Badanie drgań struny

Temat doświadczenia: Badanie właściwości dźwiękowych drgającej struny (inne instrumenty muzyczne)

**Cel doświadczenia:**

- Ustalenie zależności pomiędzy wartością amplitudy drgań a głośnością wydawanego przez strunę dźwięku;
- ustalenie zależności okresu drgań od długości struny;
- ustalenie zależności częstotliwości drgań od długości struny.

**Przyrządy:** Instrument strunowy (gitara), komputer wyposażony w kartę dźwiękową, mikrofon, program umożliwiający użycie komputera jako oscyloskopu (*Soundcard Scope*)

**Przebieg lekcji (doświadczenia):**

- 1) Włączamy komputer z zainstalowanym oprogramowaniem umożliwiającym użycie komputera jako oscyloskopu;
- 2) Podłączamy mikrofon;
- 3) Włączamy oprogramowanie;
- 4) Pobudzamy wybraną strunę gitary do drgań, przybliżając ją równocześnie do mikrofonu. Wykorzystujemy to do ustalenia ustawień programu dotyczących maksymalnej widocznej amplitudy i maksymalnego przedziału czasowego tak, aby na ekranie widoczna była cała amplituda oraz kilka okresów fali;
- 5) Szarpimy strunę z różną siłą i porównujemy za pomocą słuchu głośności dźwięku dla różnych amplitud.
- 6) Formułujemy wnioski dotyczące zależności pomiędzy amplitudą a głośnością wydawanego przez strunę dźwięku;
- 7) Wykorzystując znaczniki (jeżeli używany jest program *Soundcard Scope* lub podobny), mierzymy okres i częstotliwość wytwarzanej przez strunę fali dźwiękowej. Wykonujemy 10 pomiarów dla kolejnych progów na gitarze dla tej samej struny. Wyniki zapisujemy w tabeli;
- 8) Zapisane wyniki przedstawiamy na wykresach (zależności okresu drgań od długości struny oraz częstotliwości drgań od długości struny);

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

- 9) Formułujemy wnioski dotyczące zależności okresu drgań od długości struny oraz częstotliwości drgań od długości struny.

**STRUNA**

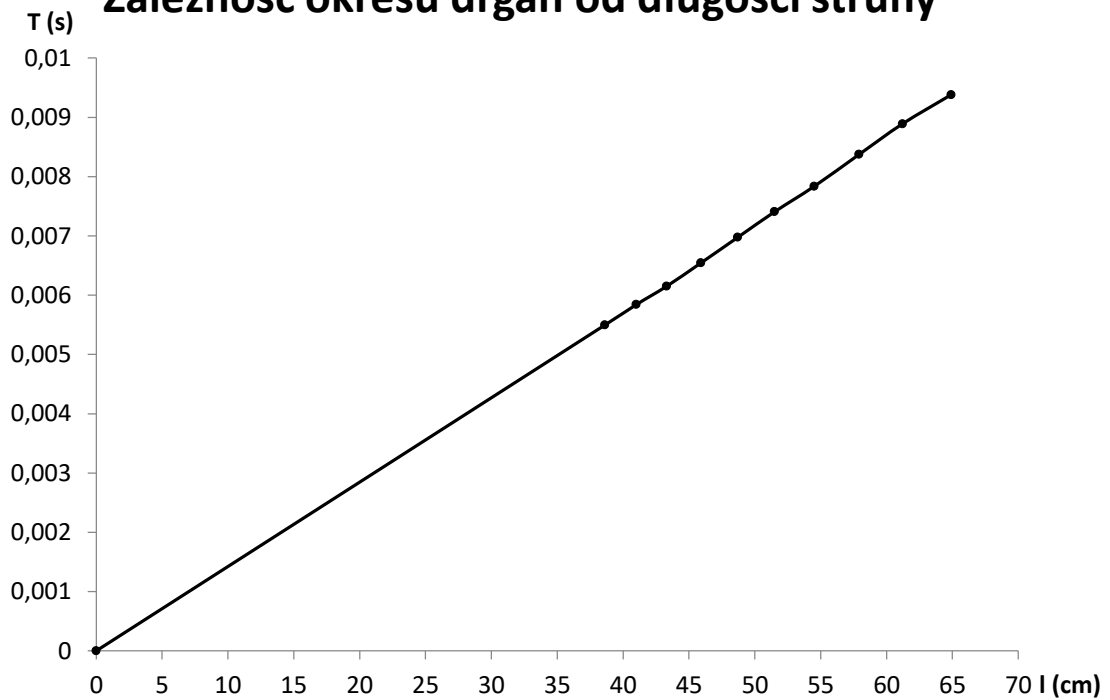
Tabela z pomiarami -struna:

l (cm)	$\Delta l$ (cm)	T(s)	$\Delta T$ (s)	f (Hz)	$\Delta f$ (Hz)
38,6	0,1	0,005494	0,000001	182,02	0,01
41,0		0,005841		171,20	
43,3		0,00615		162,60	
45,9		0,006543		152,84	
48,7		0,006975		143,37	
51,5		0,007407		135,01	
54,5		0,007835		127,63	
57,9		0,008372		119,45	
61,2		0,008889		112,50	
64,9		0,009381		106,60	

**Wykresy:**

(Ze względu na bardzo małe niepewności pomiarowe, prostokąty niepewności pomiarowej nie zostały umieszczone na wykresach, aby zachować ich przejrzystość.)

### Zależność okresu drgań od długości struny



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

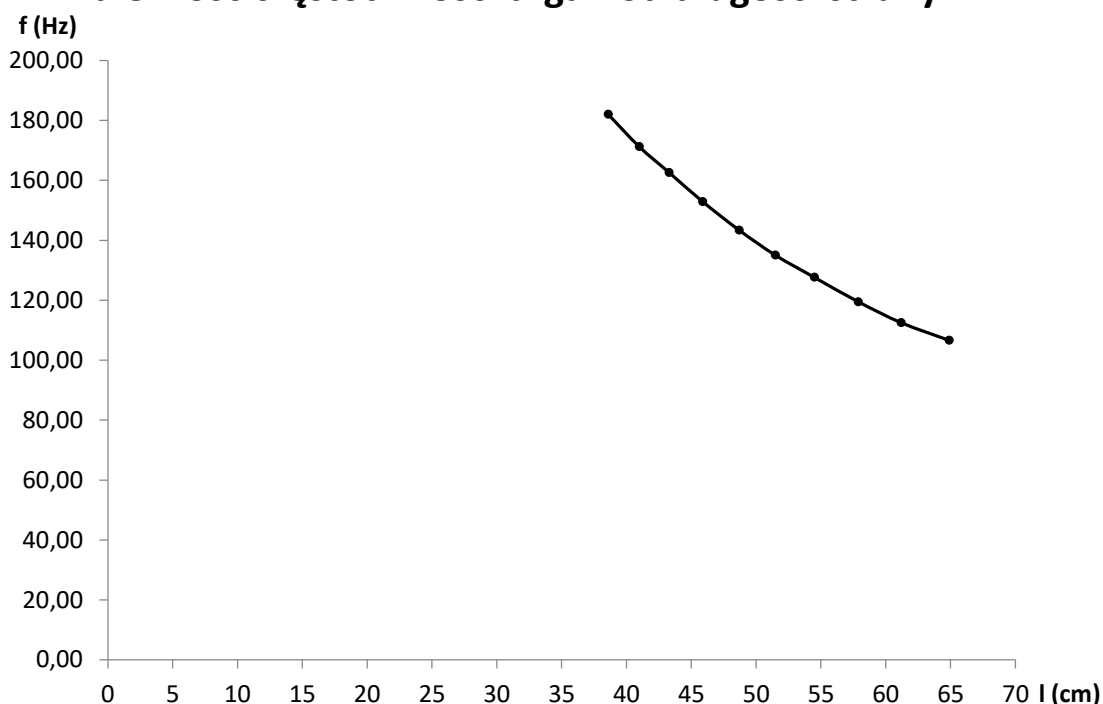


ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

### Zależność częstotliwości drgań od długości struny



#### Wnioski:

- Głośność dźwięku zależy od amplitudy drgań. Im większa amplituda drgań, tym głośniejszy jest dźwięk.
- Dźwięki o większej częstotliwości słyszymy jako wyższe.
- Zmniejszenie długości struny powoduje wzrost częstotliwości drgań a spadek długości ich okresu.
- Wykres zależności okresu drgań od długości struny wskazuje na to, że jest to zależność wprost proporcjonalna.
- Wykres zależności częstotliwości drgań od długości struny wskazuje na to, że jest to zależność odwrotnie proporcjonalna.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



### FLETNIA PANA

W tej części opracowania przedstawione zostaną w tabeli wyniki doświadczenia analogicznego do przedstawionego wcześniej. Tym razem użytym instrumentem jest jednak fletnia pana, w której źródłem dźwięku jest drgający słup powietrza, a wysokość dźwięku regulowana jest przez wybór jednostronnie otwartej rurki o odpowiedniej długości. Wyniki zostaną również przedstawione na wykresach. W późniejszej części przedstawione zostaną też obrazy fali dźwiękowej dla kilku różnych instrumentów.

Wyniki doświadczenia z fletnią pana

l (cm)	$\Delta l$ (cm)	T(s)	$\Delta T$ (s)	f (Hz)	$\Delta f$ (Hz)
0,077	0,1	0,001029	0,000001	971,82	0,01
0,087		0,001136		880,28	
0,099		0,001275		784,31	
0,106		0,001358		736,38	
0,118		0,001519		658,33	
0,134		0,001716		582,75	
0,151		0,001914		522,47	
0,162		0,002037		490,92	
0,182		0,002284		437,83	
0,206		0,002556		391,24	

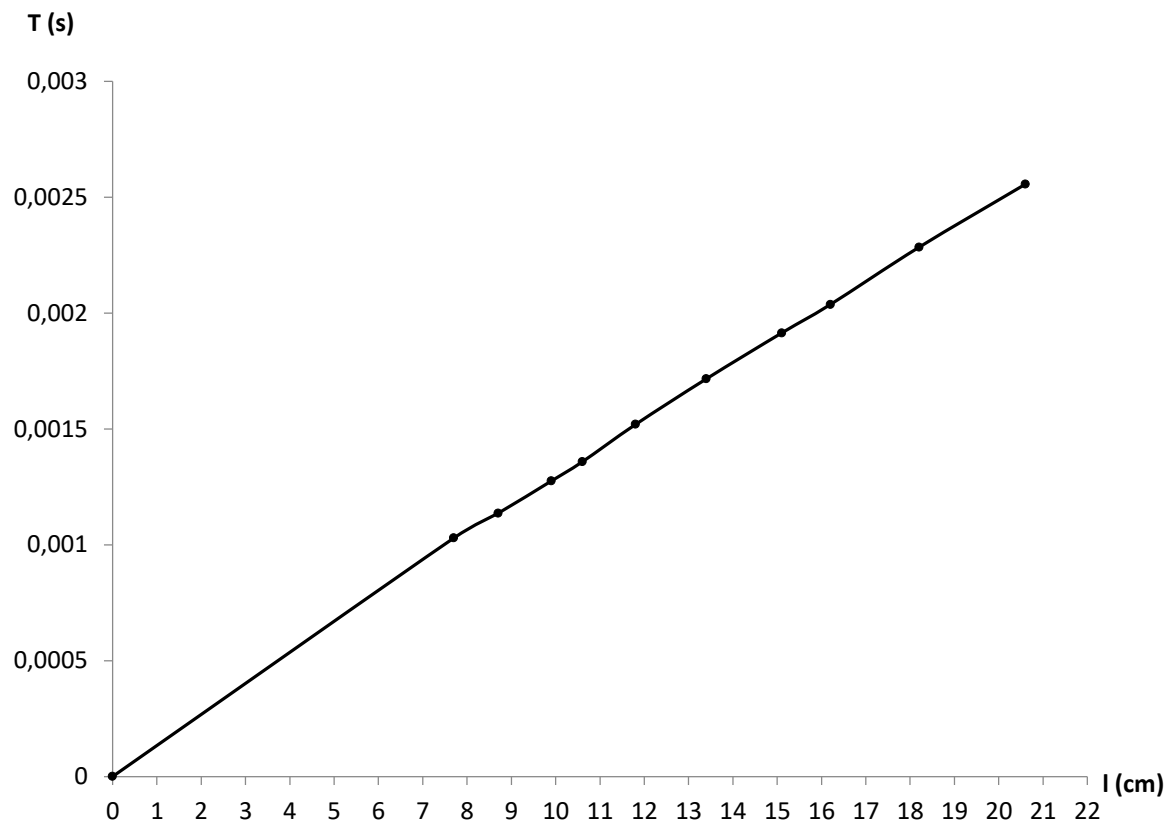


With the support of the  
 Erasmus+ Programme  
 of the European Union





Erasmus+  
Klucz do sukcesu uczniów  
– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK  
Zależność okresu drgań od długości rurki (słupa powietrza)



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



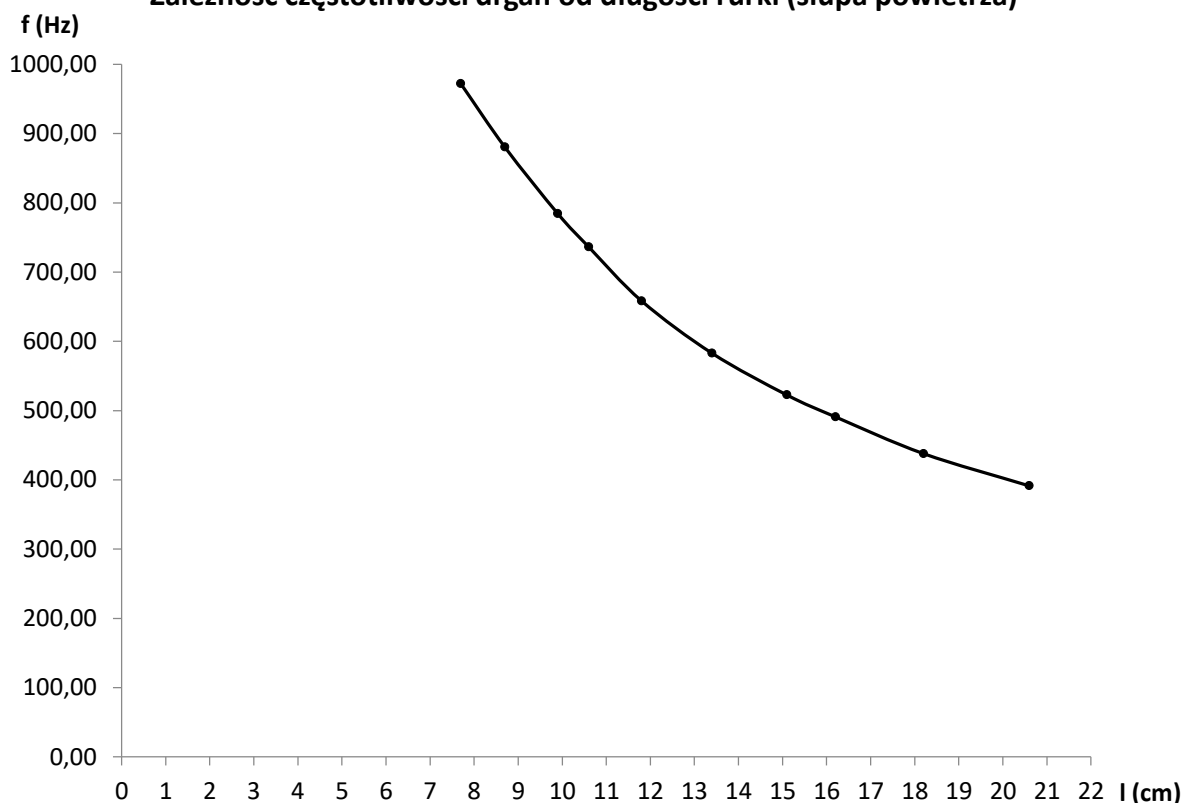
ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Zależność częstotliwości drgań od długości rurki (słupa powietrza)**



**Wnioski:**

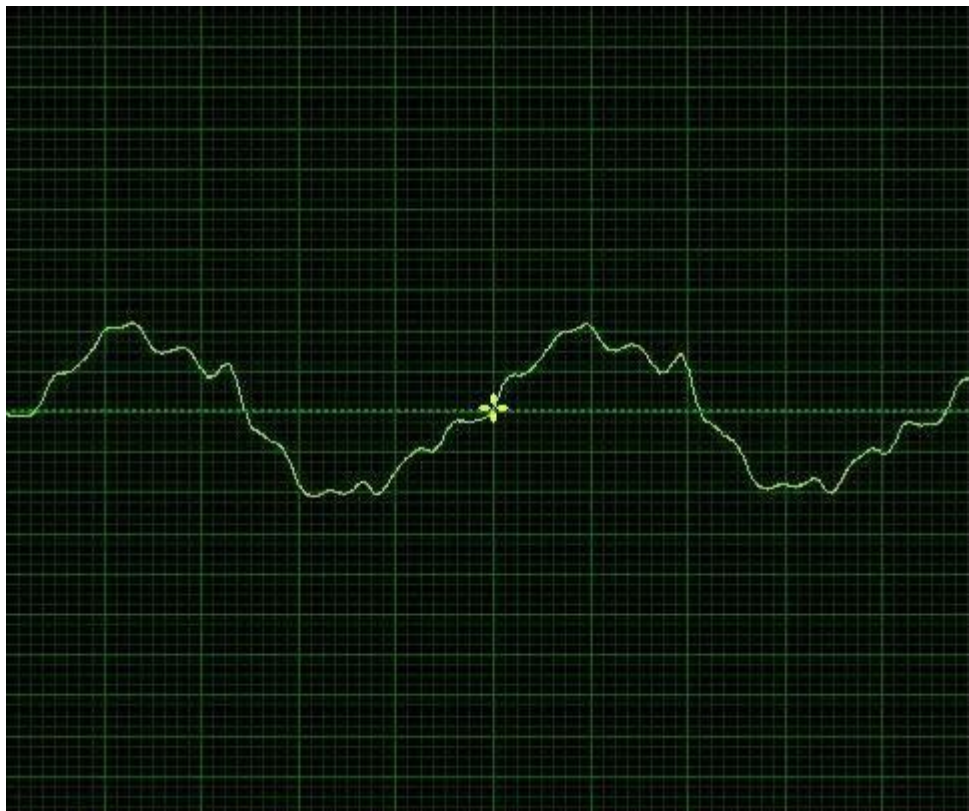
Z wykresów wynika, że zależności pomiędzy długością ciała drgającego, okresem drgań i częstotliwością są bardzo podobne (niemalże identyczne) dla struny gitary i słupa powietrza w fletni pana. Intrygujący jest jednak sposób, w jaki wyniki te odnoszą się do konstrukcji fletni. Rurki fletni pana różnią się nie tylko długością, ale również średnicą wewnętrzną (wydrążenia). Fakt ten sugerowałby, że powyższe zależności nie powinny się zgadzać ze wcześniej przeprowadzonym eksperymentem, jako że długość rurki nie jest jedynym elementem motywującym częstotliwość i okres drgań. Mimo że oba zestawy wykresów wydają się być do siebie bliźniaczo podobne, w rzeczywistości zachodzące w obu przypadkach zależności nieco się różnią od siebie. Wykresy dla fletni pana są zbyt małe i niewystarczająco precyzyjne by pokazać minimalne różnice, które powodują, że zależność okresu drgań od długości rurki nie jest wprost proporcjonalna, a zależność częstotliwości drgań od długości rurki nie jest idealnie odwrotnie proporcjonalna.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

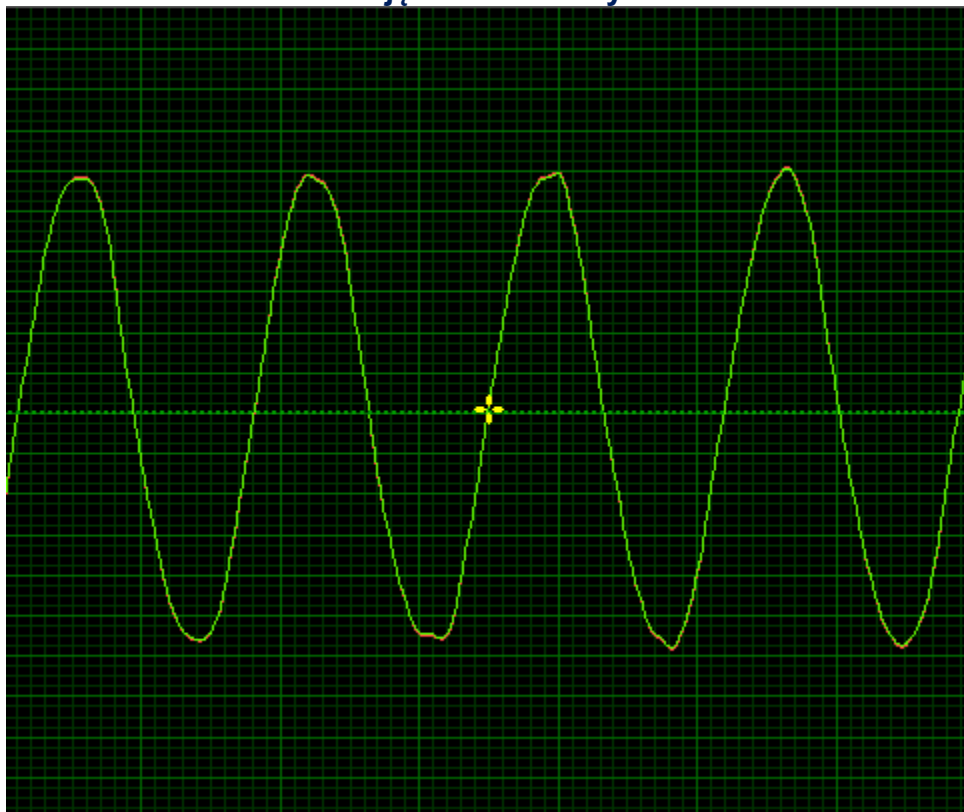


## Przykładowe obrazy fal dla różnych instrumentów



Gitara

Erasmus+  
Klucz do sukcesu uczniów  
– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK



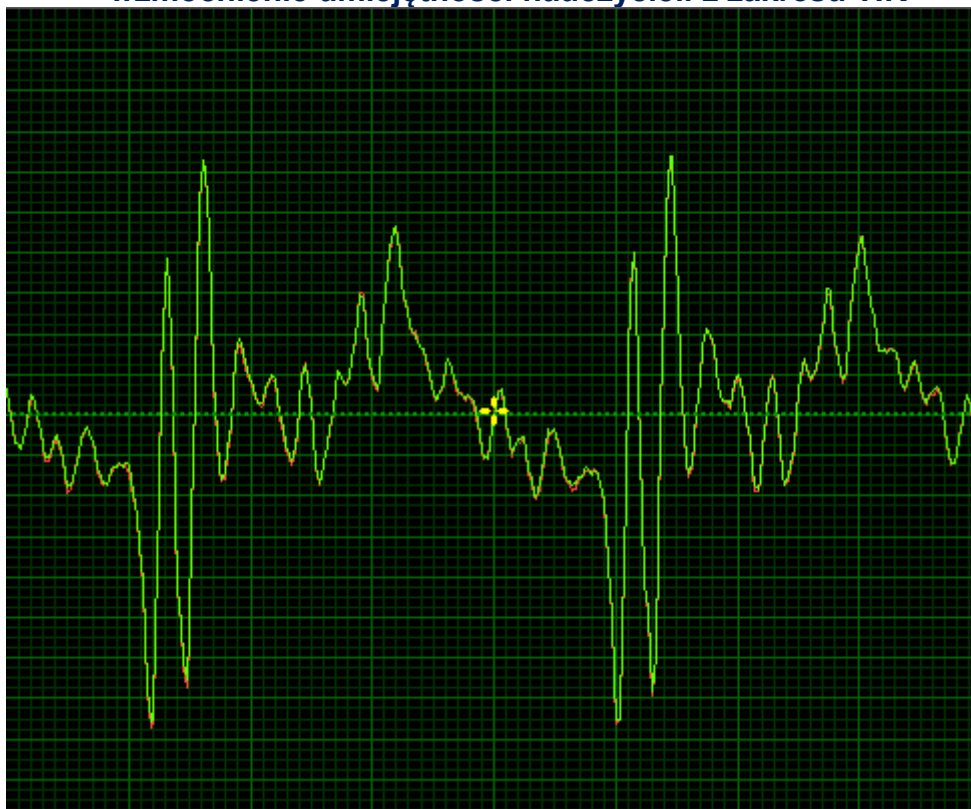
**Fletnia pana**



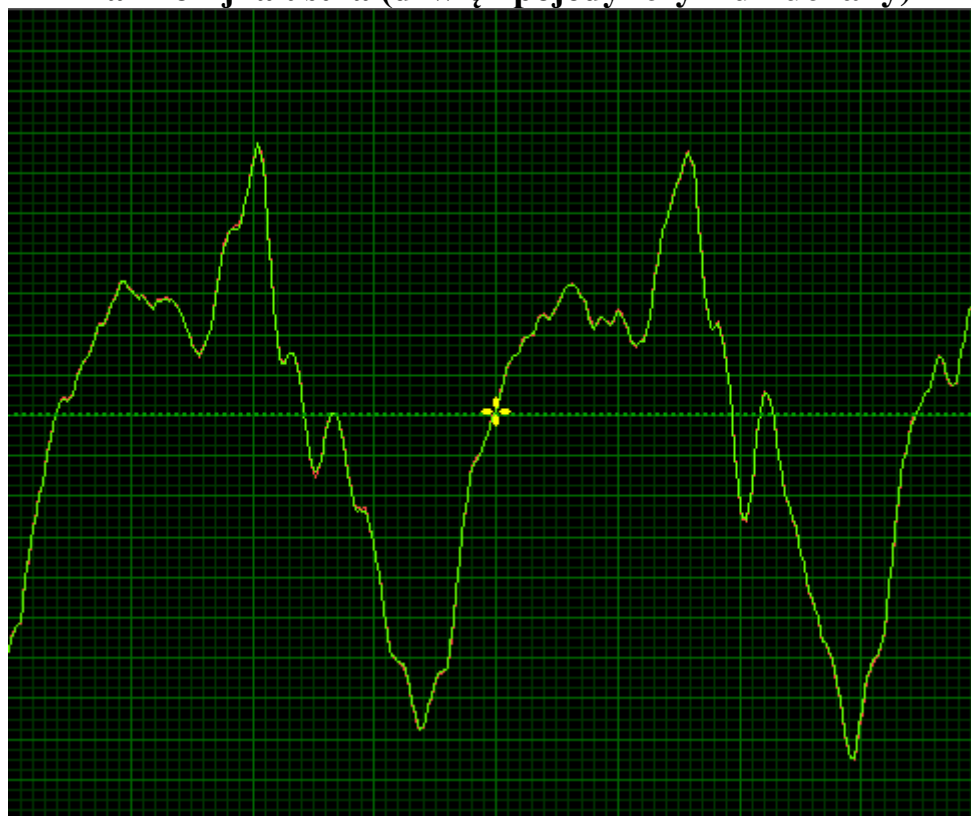
With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Erasmus+  
Klucz do sukcesu uczniów  
– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK



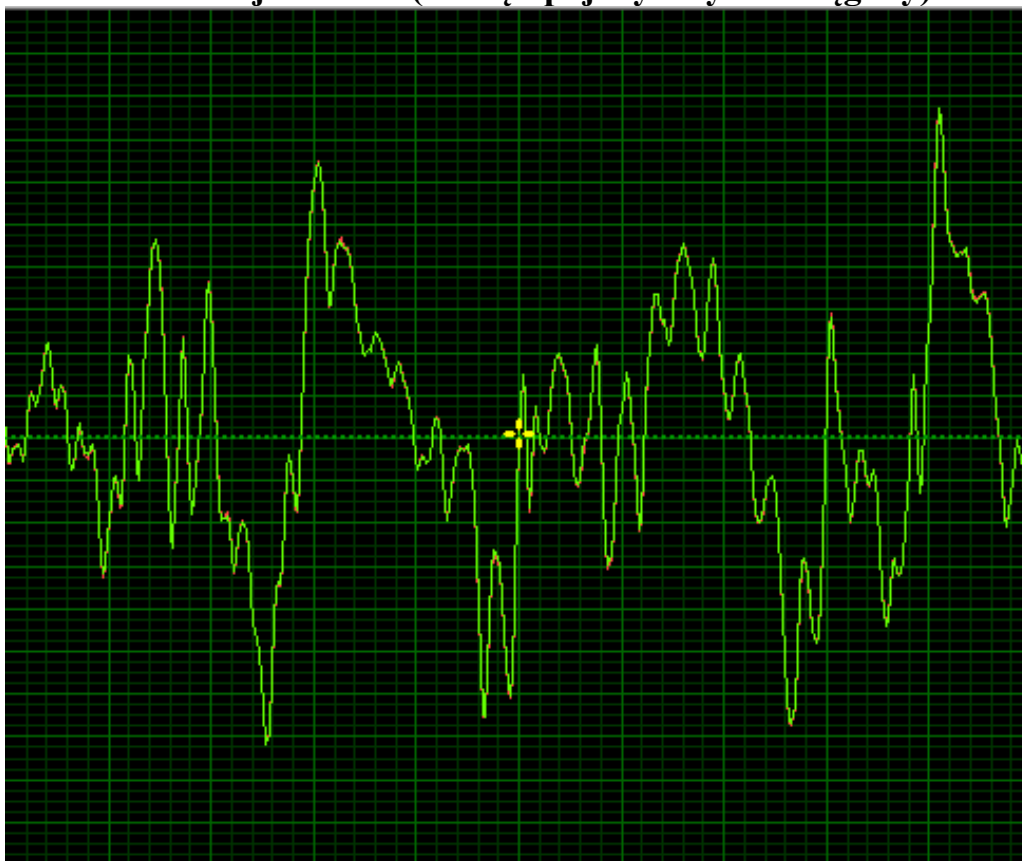
Harmonijka ustna (dźwięk pojedynczy – dmuchany)



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



Erasmus+  
Klucz do sukcesu uczniów  
– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK  
Harmonijka ustna (dźwięk pojedynczy – zaciągany)

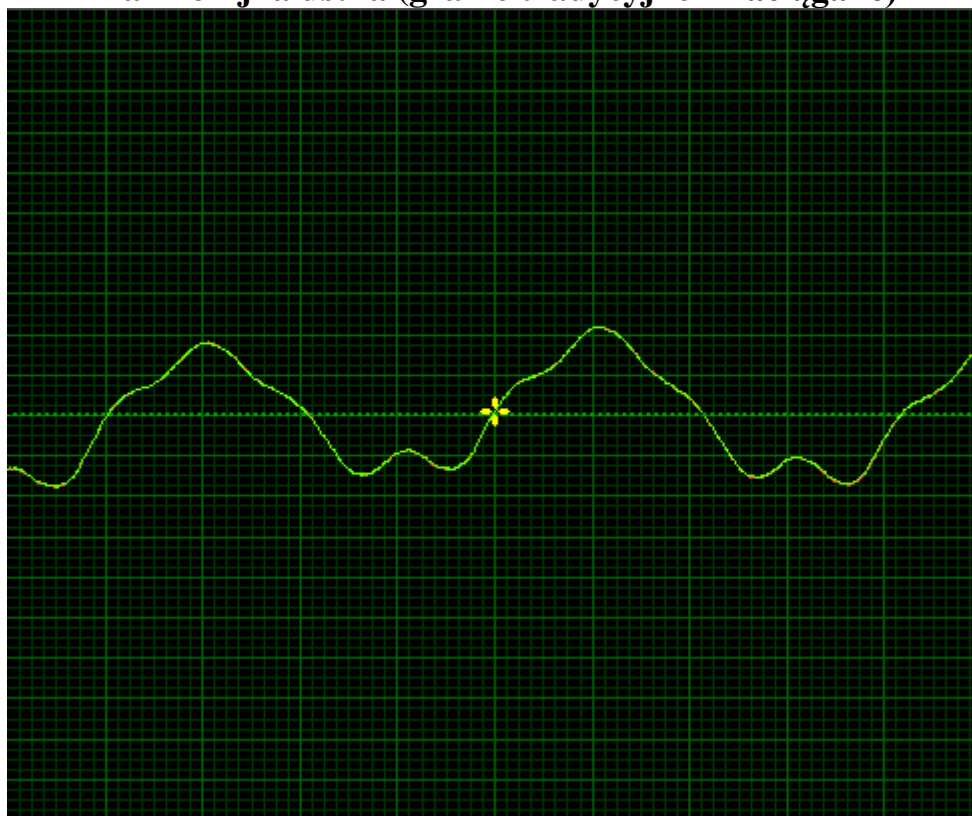


Harmonijka ustna (granie tradycyjne - dmuchane)

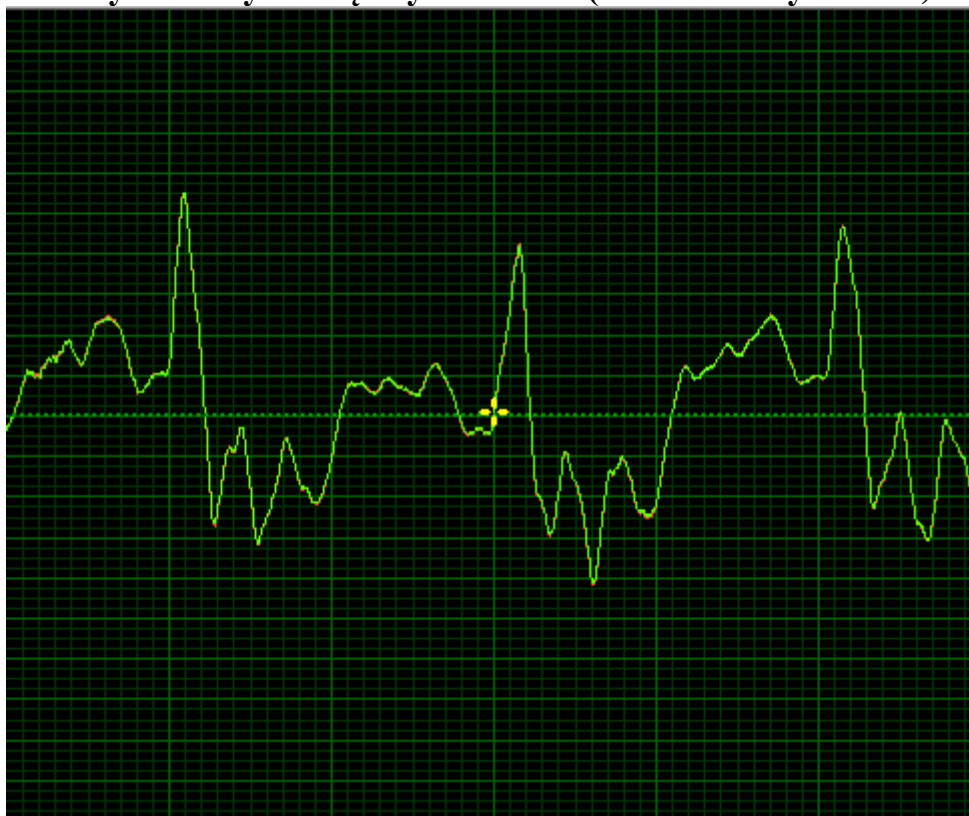
Erasmus+  
Klucz do sukcesu uczniów  
– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK



Harmonijka ustna (granie tradycyjne – zaciągane)



**Przykładowy dźwięk syntezatora (fala Casio Syn-Pad1)**



**Przykładowy dźwięk syntezatora (fala Casio Syn-Pad3)**



## VII.KONSPEKT LEKCJI PRZEDMIOT – WYCHOWANIE FIZYCZNE

**TEMAT: Kształtowanie wytrzymałości i wydolności fizycznej. Walory zdrowotne rekreacyjnego biegania.**

**Nauczyciel: Jolanta Żurek**

**Klasa: 1, liceum czteroletnie**

**Czas trwania: 45 minut**

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

Poprawa sprawności ogólnej ucznia w tym wydolności tlenowej, doskonalenie techniki biegu.

Uczeń zna walory zdrowotne związane z podejmowaniem aktywności fizycznej i rozumie istotę regularnego wykonywania ćwiczeń.

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji,
- kompetencje informatyczne (cyfrowe),
- kompetencje osobiste, społeczne,
- kompetencje w zakresie umiejętności uczenia się.

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

- VI. Uczeń organizuje sobie bezpieczne miejsce w domu do ćwiczeń lub na świeżym powietrzu w celu poprawnego wykonania zadań.
- VII. Uczeń potrafi wykonać zaproponowane ćwiczenia z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.
- VIII. Uczeń rozwija koordynację ruchową.
- IX. Uczeń wie co to samokontrola i samoocena oraz potrafi jej dokonać.
- X. Uczeń zna wpływ ćwiczeń fizycznych na ogólną sprawność organizmu.
- XI. Uczeń dba o zdrowie fizyczne, psychiczne i emocjonalne, prowadzi prozdrowotny tryb życia.
- XII. Uczeń zna i umie wykorzystać aplikacje mobilne.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

- komputer lub smartfon,
- dziennik elektroniczny,
- Internet – strona: <https://ewf.h1.pl/>
- platforma do nauczania zdalnego **Teams**
- aplikacja **Mentimeter**

**Metody i formy pracy:**

- metoda naśladowczo-ściła i zadaniowo-ściła,
- metoda praktyczna – wykonanie zadań online,
- praca indywidualna uczniów.

**Przebieg lekcji:**

7. Wprowadzenie do tematu, wykonanie przygotowanej przez nauczyciela ankiety z wykorzystaniem aplikacji Mentimeter. Wejdź na:  
[www.menti.com](http://www.menti.com) i użyj kodu 1361946  
[www.menti.com](http://www.menti.com) i użyj kodu 1317381
8. Omówienie uzyskanych wyników na poszczególnych slajdach. Nauczyciel udziela wskazówek/wyjaśnień, tłumaczy i odpowiada na pytania uczniów.
9. Wykonanie ćwiczeń związanych z techniką biegu na podstawie filmu ze strony:  
[https://youtu.be/Qfpq\\_KaQa8o](https://youtu.be/Qfpq_KaQa8o)  
Nauczyciel monitoruje wykonywanie ćwiczeń, udziela wskazówek, koryguje.
10. Po zakończeniu części praktycznej uczniowie dzielą się swoją opinią i wrażeniami na temat zajęć.  
[www.menti.com](http://www.menti.com) i użyj kodu 11192865
11. Ostatnie minuty lekcji uczniowie wykonują poznane wcześniej ćwiczenia rozciągająco-relaksacyjne lub korzystają z propozycji nauczyciela  
<https://youtu.be/Mb6gLj9FYLI>



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

## **VIII. KONSPEKT LEKCJI** **PRZEDMIOT - MATEMATYKA**

**Temat:** Wprowadzenie twierdzenia sinusów.

**Topik:** Introduction of the law of sines.

**Nauczyciel:** Renata Pawelek

**Klasa:** 2, liceum czteroletnie

**Czas trwania:** 45 minut

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

VII. Trygonometria. Zakres podstawowy. Uczeń:

- 1) wykorzystuje definicje funkcji: sinus, cosinus i tangens dla kątów od  $0^\circ$  do  $180^\circ$ , w szczególności wyznacza wartości funkcji trygonometrycznych dla kątów  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ;
- 2) znajduje przybliżone wartości funkcji trygonometrycznych, korzystając z tablic lub kalkulatora;
- 3) znajduje za pomocą tablic lub kalkulatora przybliżoną wartość kąta, jeśli dana jest wartość funkcji trygonometrycznej;
- 5) stosuje twierdzenia sinusów i cosinusów oraz wzór na pole trójkąta  $P = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \gamma$
- 6) oblicza kąty trójkąta i długości jego boków przy odpowiednich danych (rozwiązuje trójkąty).

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się
- kompetencje społeczne i obywatelskie

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

- I. Sprawność rachunkowa. Wykonywanie obliczeń na liczbach rzeczywistych, także przy użyciu kalkulatora, stosowanie praw działań matematycznych przy przekształcaniu wyrażeń algebraicznych oraz wykorzystywanie tych umiejętności przy rozwiązywaniu problemów w kontekstach rzeczywistych i teoretycznych.
- II. Wykorzystanie i tworzenie informacji. Interpretowanie i operowanie informacjami przedstawionymi w tekście, zarówno matematycznym, jak i popularnonaukowym, a także w formie wykresów, diagramów, tabel.
- III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji. 1. Stosowanie obiektów matematycznych i operowanie nimi, interpretowanie pojęć matematycznych. 2. Dobieranie i tworzenie modeli matematycznych przy rozwiązywaniu problemów praktycznych i teoretycznych.

## Erasmus+ Klucz do sukcesu uczniów

### – wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK

#### Wykorzystane narzędzia TIK:

- aplet zaczerpnięty z platformy geogebra.org (<https://www.geogebra.org/m/EYXUykQv>)
- interaktywna plansza ze strony: <http://jakzdacmaturezmatematyki.pl/plansze/zastosowanie-twierdzenia-sinusow>,
- film z platformy khanacademy: <https://pl.khanacademy.org/math/trigonometry/trig-with-general-triangles/law-of-sines/v/proof-law-of-sines?modal=1>
- prezentacja przygotowana na tablicy interaktywnej OpenBoard
- test interaktywny przygotowany na platformie TestPortal
- tablet graficzny
- podręcznik (MATeMATyka 2, wydawnictwo Nowa Era)
- broszura wydawnictwa GWO dotycząca twierdzenia sinusów i cosinusów

#### Metody i formy pracy:

- metoda podająca – pogadanka,
- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa – quiz grupowy,
- metoda grupowego rozwiązywania problemów,
- praca własna uczniów.

#### **Przebieg lekcji:**

1. Czynności organizacyjne: powitanie i sprawdzenie listy obecności, podanie tematu i celów lekcji.
2. Przypomnienie, co oznacza polecenie: rozwiązywanie trójkąta.

Rozwiązaniem trójkąta nazywamy wyznaczenie długości jego trzech boków i wyznaczenie miar jego trzech kątów.  
Aby rozwiązać trójkąt prostokątny, wystarczy znać:  
– długości dowolnych dwóch boków      lub      – długość dowolnego boku i miarę jednego z kątów ostrych.

Do tej pory rozwiązując tego typu zadania stosowaliśmy tw. Pitagorasa oraz wzory na funkcje trygonometryczne kąta ostrego w  $\Delta$  prostokątnym



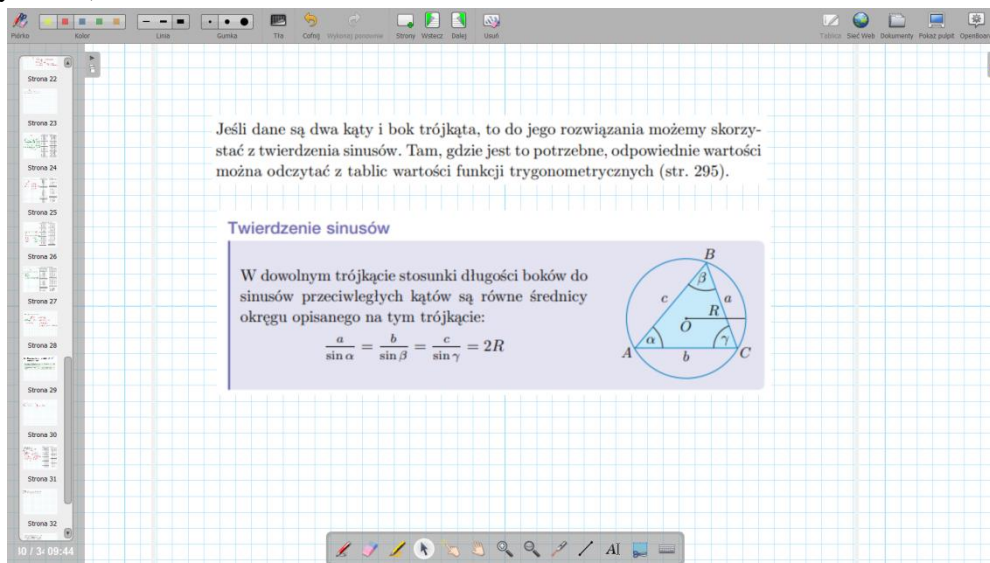
With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



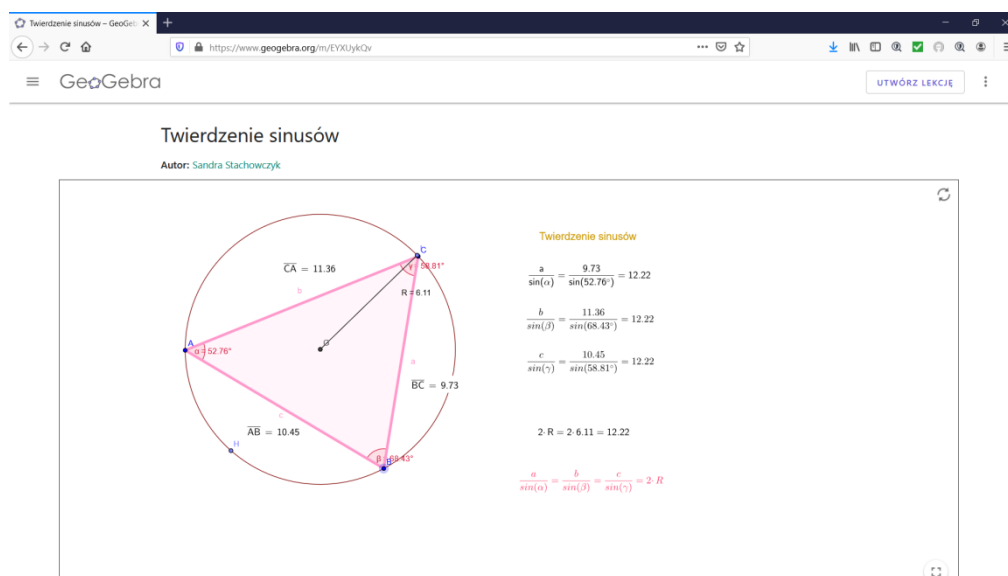
Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

3. Wprowadzenie twierdzenia sinusów (zwrócenie uwagi na oznaczenia znajdujące się na rysunku):



4. Pokaz apletu zaczerpniętego z platformy geogebra.org (<https://www.geogebra.org/m/EYXUykQv>).



W aplecie można zmieniać długości boków i miary kątów, dzięki czemu uczniowie zauważą równość odpowiednich proporcji.



With the support of the  
 Erasmus+ Programme  
 of the European Union



## Erasmus+ Klucz do sukcesu uczniów

– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK

5. Omówienie przykładu z interaktywnej planszy ze strony:

<http://jakzdamaturezmatematyki.pl/plansze/zastosowanie-twierdzenia-sinusow>

Jak zdam maturę z matematyki? X

jakzdamaturezmatematyki.pl/plansze/zastosowanie-twierdzenia-sinusow

STREFA PREMIUM POMOCE MATURALNE NASZE KSIĄŻKI ZAMÓWIENIA GRUPOWE SKLEP MATURALNY MARATON MATEMATYCZNY KURSY DO MATURY ONLINE

Inne osoby kupiły także

Kalkulator Vector DK-050 -20%

KUBEK porcelanowy z nadrukiem „MATH ENERDŻAJZER” (kolor) -35%

KOSZULKA MĘSKA "Bezwzględny i nieobliczalny człowiek", rozmiar: XXL (granatowa) -20%

Zmiany na maturze 2021? Ucz się z naszymi książkami TEGO CO KONIECZNE! Pakiety książek z robotem do -54% kup teraz

ZADANIE Oblicz długość odcinka  $x$ , uwzględniając dane przedstawione na ry

1° DO OBLICZENIA DŁUGOŚCI BOKU  $x$  ZASTOSUJEMY TW. SINUSÓW

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$$

2° PODSTAWIAMY DO WZORU ODPOWIEDNIE WARTOŚCI I OBLICZAMY

$$\frac{2}{\sin 45^\circ} = \frac{x}{\sin 30^\circ} \rightarrow \frac{2}{\frac{\sqrt{2}}{2}} = \frac{x}{\frac{1}{2}}$$
$$\frac{\sqrt{2}}{2} x = 1 \quad | \cdot \frac{2}{\sqrt{2}}$$
$$x = \frac{2}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$$

6. Wspólne rozwiązywanie ćwiczenia 1 strona 323 z podręcznika

Ćwiczenie 1

Rozwiąż trójkąt o danych kątach i boku.

a)  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\beta = 60^\circ$ ,  $c = 6$

b)  $\alpha = 30^\circ$ ,  $\beta = 105^\circ$ ,  $c = 8$

c)  $\alpha = 40^\circ$ ,  $\gamma = 50^\circ$ ,  $b = 10$

d)  $\beta = 69^\circ$ ,  $\gamma = 35^\circ$ ,  $a = 5$

7. Podsumowanie wiadomości z lekcji.

- Przedstawienie ciekawostki zaczerpniętej z broszury przygotowanej przez wydawnictwo GWO



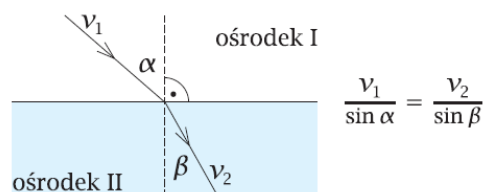
With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Ciekawostka**

Holenderski fizyk, astronom i matematyk Snell Willebrord van Royen (zwany Snelliusem) żyjący w latach 1580-1626 jest najbardziej znany jako odkrywca prawa załamania światła (choć wiadomo, że znane ono było już Ptolemeuszowi prawie 1500 lat wcześniej). Równość opisująca to prawo przypomina równość z twierdzenia sinusów. Być może dlatego to twierdzenie jest czasem nazywane twierdzeniem Snelliusa.



$\alpha$  – kąt padania  
 $\beta$  – kąt załamania  
 $v_1$  – prędkość światła w ośrodku I  
 $v_2$  – prędkość światła w ośrodku II

- b. Sprawdzenie poziomu opanowania materiału: praca domowa podana w formie krótkiego testu przygotowanego na platformie Test Portal (uczniowie dostają link do testu) (załącznik 1)
- c. Przesłanie linku do dowodu twierdzenia sinusów (uczniowie zapoznają się z nim samodzielnie): <https://pl.khanacademy.org/math/trigonometry/trig-with-general-triangles/law-of-sines/v/proof-law-of-sines?modal=1>
- d. Pożegnanie uczniów.

**Załącznik 1**

**Zadanie 1.**

Poniżej podano pięć wariantów danych dotyczących pewnego trójkąta..

- I. Dane są długości trzech boków trójkąta.
  - II. Dane są miary trzech kątów trójkąta.
  - III. Dana jest długość jednego boku i miary dwóch kątów do niego przyległych.
  - IV. Dane są długości dwóch boków i miara kąta leżącego między nimi.
  - V. Dane są długości dwóch boków i miara kąta leżącego naprzeciwko jednego z boków.
- Przy których wariantach rozwiążemy ten trójkąt, stosując twierdzenie sinusów?

Przypominam, że polecenie „rozwiąż trójkąt” to nic innego tylko „oblicz długości wszystkich boków i miary wszystkich kątów trójkąta”.

**Zaznacz prawidłową odpowiedź:**

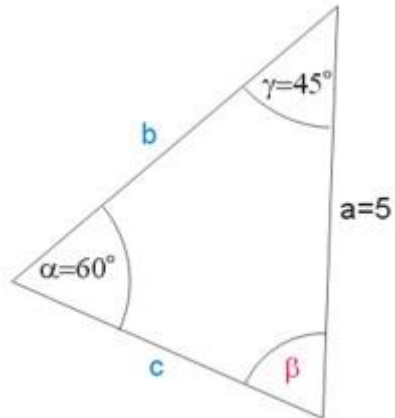
- A) I i II
- B) I i IV
- C) II i IV
- D) III i V



**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**Zadanie 2.**

Wskaż proporcję, która pozwoli obliczyć długość odcinka c:



- A)  $\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin \beta}$
- B)  $\frac{a}{\sin 60^\circ} = \frac{c}{\sin 45^\circ}$
- C)  $\frac{b}{\sin 60^\circ} = \frac{a}{\sin \beta}$
- D)  $\frac{c}{\sin 45^\circ} = \frac{b}{\sin \alpha}$



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji



## IX. KONSPEKT LEKCJI PRZEDMIOT – JĘZYK NIEMIECKI

**TEMAT: Berlin – Stolica Niemiec**

**Nauczyciel: Magdalena Farafontow**

**Klasa: 2, liceum czteroletnie**

**Czas trwania: 45 minut**

**Podręcznik: Perfekt 2 (wydawnictwo Pearson)**

### **Cele lekcji:**

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającym realizację wymagań ogólnych w zakresie tematu: podróżowanie i turystyka – kraj i jego kultura – Berlin.

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- porozumiewanie się w języku obcym,
- kompetencje językowe,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje społeczne i obywatelskie.

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

- XIII. Uczeń posługuje się podstawowym zasobem środków językowych .
- XIV. Uczeń rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka, a także proste wypowiedzi pisemne, w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.
- XV. Uczeń tworzy samodzielnie krótkie, proste spójne i logiczne wypowiedzi ustne.
- XVI. Uczeń uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach reaguje w sposób zrozumiały, adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub pisemnie.
- XVII. Uczeń zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w zakresie opisanym w wymaganiach szczegółowych.

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

- platforma edukacyjna edpuzzle,
- platforma edukacyjna learningapps,
- platforma edukacyjna wordwall,
- rzutnik multimedialny, komputer lub smartfon,
- dziennik elektroniczny,
- platforma do nauczania zdalnego Teams,
- Notes zajęć aplikacji onenote.

**Metody i formy pracy:**

- metoda podająca – pogadanka,
- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem,
- metoda grupowego rozwiązywania problemów,
- metoda problemowa – quiz grupowy,
- praca własna uczniów.

**Przebieg lekcji:**

12. Prezentacja galerii zdjęć i odgadnięcie przez grupę tematu zajęć.  
[galeria zabytków berlina - Bing images](#)
13. Sformułowanie tematu: „Berlin – stolica Niemiec” oraz przedstawienie celów lekcji.
14. Burza mózgów – skojarzenia do

**zabytki Berlina**

- uczniowie wymieniają na podstawie galerii zdjęć zabytki Berlina.

15. Uczniowie wybierają właściwą informację – zad. 1 str. 10.
16. Uczniowie czytają tekst o Berlinie i sprawdzają poprawność wykonania zadania 1 str. 10.
17. Uczniowie czytają ponownie tekst i na jego podstawie rozwiązują zadanie 3 ze strony 10 (Jeżeli w tekście pojawiły się inne zabytki Berlina uczniowie uzupełniają diagram z początku lekcji).
18. Uczniowie oglądają film o Berlinie na platformie edpuzzle i odpowiadają na pytania do filmu.

<https://edpuzzle.com/media/611e0695c0524241ab1bbc26>

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

19. Uczniowie wykonują zadania utrwalające ich wiedzę o Berlinie na platformie learningapps.  
[Sehenswürdigkeiten in Berlin \(learningapps.org\)](http://learningapps.org/Sehenswuerdigkeiten+in+Berlin)  
[Berlin - czy znac dobrze to miasto? \(learningapps.org\)](http://learningapps.org/Berlin+-+czy+znac+dobrze+to+miasto?)  
[Sehenswürdigkeiten Berlin \(learningapps.org\)](http://learningapps.org/Sehenswuerdigkeiten+Berlin)  
[Mein Berlin - Reinhard Mey \(learningapps.org\)](http://learningapps.org/Mein+Berlin+-+Reinhard+Mey)
20. Uczniowie na bieżąco uzupełniają diagram z zabytkami z początku lekcji.
21. Uczniowie utrwalają zdobytą wiedzę o zabytkach Berlina i na własnych smartfonach wykonują ćwiczenie na platformie edukacyjnej wordwall.  
[Die Sehenswürdigkeiten von Berlin - Połącz w pary \(wordwall.net\)](http://wordwall.net/Die+Sehenswuerdigkeiten+von+Berlin+-+Połącz+w+pary)
22. Na zakończenie uczniowie rozwiązują na smartfonie test.  
[Berlin- Tekst - Znajdź parę \(wordwall.net\)](http://wordwall.net/Berlin+-+Tekst+-+Znajdź+parę)
23. Podsumowanie lekcji – umieszczenie notatki z lekcji w notesie zajęć grupy.



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

## X. KONSPEKT LEKCJI PRZEDMIOT - MATEMATYKA

**TEMAT:** Ostrosłupy

**TOPIC:** Pyramids.

**Nauczyciel:** Ewa Krzyszczak

**Klasa:** 3, liceum trzyletnie

**Czas trwania:** 45 minut

### **Cele lekcji:**

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

9.1) uczeń rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąty między odcinkami (np. krawędziami, krawędziami i przekątnymi, itp.), oblicza miary tych kątów;

9.2) uczeń rozpoznaje w graniastosłupach i ostrosłupach kąt między odcinkami i płaszczyznami (między krawędziami i ścianami, przekątnymi i ścianami), oblicza miary tych kątów;

9.6) uczeń stosuje trygonometrię do obliczeń długości odcinków, miar kątów, pól powierzchni i objętości.

#### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się
- kompetencje społeczne i obywatelskie

#### **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

XVIII. Wykorzystanie i tworzenie informacji: Uczeń interpretuje tekst matematyczny. Po rozwiązaniu zadania interpretuje otrzymany wynik.

XIX. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji: Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych.

XX. Modelowanie matematyczne: Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji i krytycznie ocenia trafność modelu.

XXI. Użycie i tworzenie strategii: Uczeń stosuje strategię, która jasno wynika z treści zadania

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

XXII. Rozumowanie i argumentacja: Uczeń prowadzi proste rozumowanie, składające się z niewielkiej liczby kroków.

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

- interaktywna aplikacja matematyczna Geogebra
- aplikacja internetowa do tworzenia testów Testportal
- rzutnik multimedialny, komputery lub smartfony
- dziennik elektroniczny
- platforma do nauczania zdalnego Teams (w razie konieczności).

**Metody i formy pracy:**

- metoda podająca – pogadanka,
- metoda praktyczna – pokaz z objaśnieniem,
- metoda problemowa – quiz grupowy,
- metoda grupowego rozwiązywania problemów,
- praca własna uczniów.

**Przebieg lekcji:**

24. Przedstawienie celów lekcji.
25. Przypomnienie pojęcia ostrosłupa
  - prezentacja modeli ostrosłupów,
  - zapoznanie się z definicją ostrosłupa (str. 158 podręcznika MATeMAtyka 3 wydawnictwa Nowa Era)
26. Omówienie na przykładach wybranych modeli ostrosłupów ich elementów charakterystycznych: ściany, wierzchołki i krawędzie. Zliczanie ilości tych elementów.
27. Przeprowadzenie krótkiego quizu dotyczącego ilości elementów charakterystycznych ostrosłupów – praca w dwuosobowych grupach z użyciem aplikacji Testportal  
<https://www.testportal.pl/test.html?t=Ejcv8Xhn63LP>
28. Przypomnienie pojęcia wysokości ostrosłupa
  - wskazanie wysokości na modelach ostrosłupów,
  - zapoznanie z definicją wysokości ostrosłupa (str. 158 podr.).
29. Omówienie rodzajów ostrosłupów: pochyłe, proste, w tym prawidłowe. Definicje na str. 158 podr.  
Użycie zasobów Geogebry oraz rzutnika multimedialnego:
  - ostrosłup prosty i pochyły <https://www.geogebra.org/m/f6jHfxuR>
  - ostrosłup prawidłowy <https://www.geogebra.org/m/wjabsBGJ>
  - ostrosłup prawidłowy trójkątny <https://www.geogebra.org/m/q2fvptyt>
  - ostrosłup prawidłowy czworokątny <https://www.geogebra.org/m/XRTEKKzi>
  - ostrosłup prawidłowy sześciokątny <https://www.geogebra.org/m/Xqa4RA2V>



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**

**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

30. Przypomnienie wzorów na pole podstawy, pole powierzchni bocznej i pole powierzchni całkowitej ostrosłupa
31. Zapoznanie z definicją kąta płaskiego przy wierzchołku ostrosłupa prawidłowego (str. 158 podr.)
32. Wykonanie ćwiczeń dotyczących omawianych pojęć
  - a) Ćwicz. 2 str. 158 podr.
  - b) Ćwicz. 4 str. 159 podr.
33. Rozwiązywanie zadań
  - a) Zad. 5 str. 159 podr.
  - b) Zad. 7 str. 160 podr.
34. Zadanie pracy domowej
  - a) Ćwicz. 3 str. 159 podr.
  - b) Ćwicz. 5 str. 159 podr. (konieczność zapoznania się z pojęciem czworościanu foremego)
  - c) Zad. 9 str. 160 podr.
35. Podsumowanie lekcji

## XI. KONSPEKT LEKCJI HISTORIA

**PRZEDMIOT:** historia

**TEMAT:** Pierwsze cywilizacje - powtórzenie i utrwalenie materiału

**TOPIC:** The first civilizations - revision and consolidation of material

**Nauczyciel:** Izabela Tworuszka

**Klasa:** I-poziom podstawowy

**Czas trwania:** 45 minut

### Cele lekcji:

#### **Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

I. Historia jako nauka. Uczeń:

1. definiuje podstawowe pojęcia (prehistoria, historia, historiografia, źródło historyczne);
2. rozpoznaje rodzaje źródeł historycznych;
3. przedstawia periodyzację dziejów powszechnych i ojczystych.

II. Pradzieje i historia starożytnego Wschodu. Uczeń:

1. wyjaśnia zagadnienie rewolucji neolitycznej;
2. porównuje uwarunkowania geograficzne rozwoju cywilizacji na Bliskim i Dalekim Wschodzie;
3. charakteryzuje organizację państw i strukturę społeczeństw w cywilizacjach starożytnego Bliskiego Wschodu;
4. rozpoznaje najważniejsze osiągnięcia kulturowe starożytnych cywilizacji Bliskiego i Dalekiego Wschodu;
5. charakteryzuje wierzenia ludów tworzących cywilizacje starożytnego Bliskiego i Dalekiego Wschodu, z uwzględnieniem judaizmu.

**Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

1. Rozbudzanie zainteresowań własną przeszłością,
2. Rozwijanie myślenia historycznego oraz wrażliwości moralnej i estetycznej
3. Kształtowanie zdolności humanistycznych, sprawności językowej,

**Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

1. Chronologia historyczna. Uczeń: porządkuje i synchronizuje wydarzenia z historii powszechnej, dostrzega zmienność i dynamikę wydarzeń w dziejach, a także ciągłość procesów historycznych i cywilizacyjnych.
2. Analiza i interpretacja historyczna. Uczeń: analizuje wydarzenia, zjawiska i procesy historyczne w kontekście epok i dostrzega zależności pomiędzy różnymi dziedzinami życia społecznego; rozpoznaje rodzaje źródeł, ocenia przydatność źródła do wyjaśnienia problemu historycznego; dostrzega mnogość perspektyw badawczych oraz różnorakie interpretacje historii i ich przyczyny; ugruntowuje potrzebę poznawania przeszłości dla rozumienia współczesnych mechanizmów społecznych i kulturowych

**Wykorzystane narzędzia TIK:**

1. Aplikacja Learning Apps
2. Jamboard(Google)

**Metody i formy pracy:**

1. Praca z mapą historyczną
2. Burza mózgów
3. Metody aktywizujące TIK-Learning Apps, Jamboard(Google)



**Przebieg lekcji:**

1. Powitanie i czynności porządkowe. -3 min
2. Konstrukcja sprawdzianu (typy zadań, jakie umiejętności historyczne będą badane). -5 min
3. Określanie położenia cywilizacji na mapie. -5 min  
<https://jamboard.google.com/d/162T7lne1aZcPflzd1026ER2SBjQHZt27bX2vG6yFW8s/edit?usp=sharing>
4. Ćwiczenia z zakresu chronologii. -10 min  
<https://learningapps.org/display?v=p5tgb7saj21>  
<https://learningapps.org/display?v=pmskzu3mt21>  
<https://learningapps.org/display?v=pstb01uek21>
5. Definiowanie postaci i pojęć historycznych. -20 min  
Wyjaśnienie jak tworzyć definicje wykorzystując pytania dziennikarskie (np. Kto? Co? Gdzie? Kiedy? Dlaczego? Co z tego wynikło?).  
Doskonalenie umiejętności definiowania pojęć: antropogeneza, prehistoria, archeologia, cywilizacja, Sumerowie, Ariowie, konfucjanizm, rewolucja neolityczna, niewola babilońska Żydów.  
Ćwiczenia:  
<https://learningapps.org/display?v=poyyxkvk321>  
<https://learningapps.org/display?v=pcb0fzjdk21>
6. Podsumowanie lekcji (ocena aktywności) -2 min.



## XII. KONSPEKT LEKCJI ETYKA

**PRZEDMIOT:** ETYKA

**TEMAT:** Prawa dzieci na świecie. Omówienie i dyskusja.

**TOPIC:** Children's rights in the world. Analysis and discussion.

**Nauczyciel:** ANNA KOSSOWSKA

**Klasa:** I-IV liceum ogólnokształcącego

**Czas trwania:** 45 minut

### Cele lekcji:

**Realizowane wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

1. Uczeń wzbogaca swoją edukację humanistyczną o etyczne oraz filozoficzne idee kultury.
2. Uczeń kształtuje umiejętności brania udziału w dyskusji.
3. Uczeń rozumie związki między moralnością, etyką i prawem.
4. Uczeń posiada umiejętności rozumienia ludzkiego postępowania.
5. Uczeń wyjaśnia dlaczego człowiekowi należy okazać szacunek.

### **Umiejętności najważniejsze (kluczowe, ponadprzedmiotowe)**

- porozumiewanie się w języku ojczystym,
- kompetencje informatyczne,
- umiejętność uczenia się
- kompetencje społeczne i obywatelskie



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



## **Cele kształcenia ogólnego (wymagania ogólne)**

1. Tożsamość, podmiotowość i rozwój moralny
  - rozwijanie wrażliwości moralnej
  - rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia
  - rozwijanie postaw społecznych i obywatelskich
2. Tworzenie wypowiedzi
  - formułowanie sądów wartościujących
  - umiejętność dyskusowania o zagadnieniach moralnych
3. Samokształcenie
  - rozwijanie umiejętności poszukiwania i wartościowania
  - rozwijanie samoświadomości moralnej

## **Wykorzystane narzędzia TIK:**

1. Aplikacja Learning Apps
2. Prezentacje Powerpoint
3. Aplikacja Voki

## **Metody i formy pracy:**

1. Burza mózgów
2. Metoda podająca – przedstawienie prezentacji multimedialnej
3. Metody aktywizujące TIK-Learning Apps
4. Metoda praktyczna – tworzenie wypowiedzi przy użyciu aplikacji Voki

**Przebieg lekcji:**

1. Powitanie i czynności porządkowe. - 3 min
2. Zapoznanie uczniów z celami lekcji – prawa dzieci na świecie. – 2 min
- !!! Sugerowany czas przeprowadzenia zajęć – połowa listopada danego roku szkolnego, ze względu na przypadający na 20 listopada Międzynarodowy Dzień Praw Dziecka
3. Odtworzenie prezentacji multimedialnej na temat praw dzieci. – 6 min
4. Burza mózgów – dyskusja na temat przyczyn łamania praw dzieci oraz sposobów jak do minimum ograniczyć te zjawiska. – 10 min
5. Przy pomocy aplikacji VOKI uczniowie w parach przygotowują dwuminutową wypowiedź jak łamane są prawa dzieci w wybranych krajach. Inspiracji poszukują w Internecie podczas lekcji. – 10 min
6. Uczniowie odsłuchują przygotowane wypowiedzi i dokonują analizy przedstawionych przypadków. Krytycznie oceniają i porównują przypadki łamania praw dzieci na świecie. – 10 min
7. Podsumowanie lekcji (ocena aktywności) - 4 min.

**Erasmus+**  
**Klucz do sukcesu uczniów**  
**– wzmocnienie umiejętności nauczycieli z zakresu TIK**

**SPIS KONSPEKTÓW:**

1. JĘZYK ANGIELSKI	- STR. 2
2. JĘZYK POLSKI	- STR. 13
3. MATEMATYKA	- STR. 16
4. GEOGRAFIA	- STR. 20
5. JĘZYK ANGIELSKI	- STR. 23
6. FIZYKA	- STR. 26
7. WYCHOWANIE FIZYCZNE -	- STR. 41
8. MATEMATYKA	- STR. 43
9. JĘZYK NIEMIECKI	- STR. 49
10.MATEMATYKA	- STR. 52
11.HISTORIA	- STR. 55
12.ETYKA	- STR. 58



With the support of the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



ZABRZE



Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji