

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

## SCENARIUSZ LEKCJI - MATEMATYKA

Czas trwania: 1h (45 minut)

Klasa: VIII

**Temat : W świecie brył - graniastosłupy i ostrosłupy.**

### Cele ogólne:

- doskonalenie i poszerzanie umiejętności dotyczących figur przestrzennych – graniastosłupa i ostrosłupa
- rozwijanie wyobraźni przestrzennej uczniów

### Cele szczegółowe:

Uczeń:

- wskazuje krawędzie, wierzchołki, podstawy, ściany boczne
- oblicza liczbę krawędzi, wierzchołków, podstaw i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach.
- rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy spośród innych brył, podaje ich nazwy ( w tym: proste i prawidłowe )
- podaje, co wyróżnia graniastosłup prawidłowy spośród innych graniastosłupów
- podaje, co wyróżnia ostrosłup prawidłowy spośród innych ostrosłupów
- podaje przykłady budowy lub przedmiotów codziennego użytku w kształcie graniastosłupów i ostrosłupów

### Metody

- dyskusja,
- obserwacja,
- ćwiczeniowa- rozwiązanie krzyżówki na wejście, praca w oparciu o aplikację LearningApps.org - ćwiczenia interaktywne – grupowanie informacji o graniastosłupach i ostrosłupach ( zasoby internetowe) oraz *gra Milionerzy* –( zasoby własne)

### Formy pracy

- praca samodzielna
- praca z całą klasą
- praca w grupie

### Środki dydaktyczne

- komputer
- tablica multimedialna
- telefon komórkowy – uczniowie mają na lekcji swoje telefony
- zeszyt przedmiotowy
- krzyżówka dla każdego ucznia – załącznik 1

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

- karta pracy w grupie – tabela do uzupełnienia - załącznik 2
- strony internetowe : <https://learningapps.org>, <https://www.geogebra.org>
- 3 plansze z graniastosłupami i ostrosłupami ( do wyświetlenia uczniom)
- karta ewaluacji lekcji- załącznik nr 6

### Treści z podstawy programowej:

- Podstawa programowa : XI. 1 - rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy, w tym proste i prawidłowe
- wymagania egzaminacyjne 2021 - XIX. Geometria przestrzenna. Uczeń: 1) rozpoznaje graniastosłupy proste, ostrosłupy (w tym proste i prawidłowe), walce, stożki i kule w sytuacjach praktycznych i wskazuje te bryły wśród innych modeli brył;

### Przebieg zajęć

#### Faza wstępna:

1. Czynności organizacyjno-porządkowe.
2. Na początek - uczniowie samodzielnie rozwiązują krzyżówkę jako wprowadzenie do lekcji – czas pracy- 5 minut ( trzech pierwszych uczniów, którzy bezbłędnie rozwiążą krzyżówkę otrzymuje ocenę bardzo dobrą).

Dostosowanie wymagań: uczniowie ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się otrzymują krzyżówkę z częściowo uzupełnionymi literami. **Załącznik nr 1**

Hasło to: Figury przestrzenne.

3. Podanie i zapisanie tematu, zapoznanie z celami lekcji.

***Na tej lekcji przypomnicie sobie i poszerzycie wiadomości dotyczące brył: graniastosłupów i ostrosłupów. Będziecie ćwiczyć tę umiejętność na wiele sposobów.***

#### Faza realizacyjna:

1. Uczniowie prezentują swoje pomoce do lekcji, które kształtem przypominają graniastosłupy i ostrosłupy ( praca domowa). Omawiają ich kształty.
2. Wspólna dyskusja na temat, co wiedzą już o w/w bryłach. Wskazują różnice oraz podają elementy, z jakich są zbudowane. Podają przykłady ostrosłupów i graniastosłupów w życiu codziennym: świeczki, lampy, klocki, budynki mieszkalne, piramidy, opakowania herbaty, pudełko z sokiem, itd.
3. Nauczyciel wyświetla uczniom stronę internetową:

<https://www.geogebra.org/m/Gtva9p4y#material/kgRBqV4V>

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Rozpoczynamy dyskusję:

- ✚ z jakich elementów składa się graniastosłup,
- ✚ jakimi figurami są ściany boczne graniastosłupów prostych (prostokąty),
- ✚ jak względem siebie położone są podstawy, a jak ściany boczne względem podstaw,
- ✚ ile dana bryła ma podstaw, ścian bocznych, wszystkich ścian, wierzchołków, krawędzi
- ✚ które graniastosłupy można określić jako prawidłowe

Podsumowanie- **plansza Nr 1** -elementy graniastosłupa. **Załącznik nr 3**

4. Nauczyciel wyświetla uczniom stronę internetową:

<https://www.geogebra.org/m/YduzXUVJ#material/TJpbycUy>

Rozpoczynamy dyskusję:

- ✚ z jakich elementów składa się ostrosłup,
- ✚ jakimi figurami są ściany boczne ostrosłupów prostych (trójkąty),
- ✚ ile dana bryła ma podstaw, ścian bocznych, wszystkich ścian, wierzchołków, krawędzi
- ✚ które z zaprezentowanych ostrosłupów są prawidłowe,
- ✚ jaka jest różnica między ostrosłupem prawidłowym a dowolnym ostrosłupem prostym.

Podsumowanie- **plansza Nr 2** -elementy ostrosłupa. **Załącznik nr 4**

5. Wyświetlam uczniom **planszę Nr 3** - uczniowie spośród podanych brył wybierają graniastosłupy i ostrosłupy. **Załącznik nr 5**

6. Uruchamiam stronę internetową <https://learningapps.org/5125353>

Zapraszam do zabawy, której celem jest usystematyzowanie informacji o graniastosłupach i ostrosłupach.

7. Dzielę uczniów na grupy - każda grupa ma do uzupełnienia tabelkę, w której mają wpisać liczbę ścian, krawędzi i wierzchołków w wybranych graniastosłupach i ostrosłupach - **karta pracy w grupie – Załącznik nr 2**

8. Podsumowanie pracy w grupach- oceny



9. Uczniowie uruchamiają swoje telefony, podają link i zapraszam do gry „Milionerzy”- [Milionerzy : Bryły \(learningapps.org\)](https://learningapps.org/5125353)

Projekt „Akademia sukcesu” został współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

10. Podsumowanie lekcji, podziękowanie uczniom, ocena aktywności uczniów.

Uczniowie wypełniają **kartę ewaluacyjną - Załącznik nr 6**

11. Zapisanie pracy domowej: ( praca domowa zróżnicowana):

-  ćwiczenie 4 str. 170- podręcznik – uczniowie z dostosowaniem wymagań edukacyjnych
-  zadanie 4 str. 170 – pozostali uczniowie

Podręcznik- wyd. Nowa Era – Matematyka z kluczem - klasa 8

Załączniki:

- Załącznik nr 1- krzyżówka
- Załącznik nr 2- karta pracy w grupie
- Załącznik nr 3- plansza- budowa graniastosłupa
- Załącznik nr 4- plansza – budowa ostrosłupa
- Załącznik nr 5- plansza- rozpoznawanie brył
- Załącznik nr 6- karta ewaluacji lekcji