

Budowa i własności graniastosłupów

REALIZACJA PODSTAWY PROGRAMOWEJ

Cele kształcenia – wymagania ogólne

III. Wykorzystanie i interpretowanie reprezentacji.

1. Stosowanie obiektów matematycznych i operowanie nimi, interpretowanie pojęć matematycznych.

KSZTAŁCONE UMIEJĘTNOŚCI MATEMATYCZNE

Uczeń utrwała wiedzę i umiejętności ze szkoły podstawowej:


- nazywa graniastosłupy,
- rozróżnia rodzaje graniastosłupów,
- posługuje się pojęciami: *wierzchołek*, *krawędź*, *ściana*, *siatka bryły*,
- wskazuje odcinek, który jest wysokością graniastosłupa.

PRZYGOTOWANIE DO VR-LEKCJI

1. Przygotowanie sprzętu.
2. Ustalenie zasad wyboru osoby pracującej w goglach.
3. Krótka instrukcja używania gogli i kontrolerów.

PRACA Z APLIKACJĄ

Osoba w goglach:

1. przemieszcza się po sali za pomocą teleportów, wskazuje laserem przedmioty i podaje nazwy brył, z których są utworzone;
2. wybiera widoczny na tablicy przycisk **Rozpocznij** ;
3. wybiera grupę brył – **Graniastosłupy**;

WSKAZÓWKI METODYCZNE

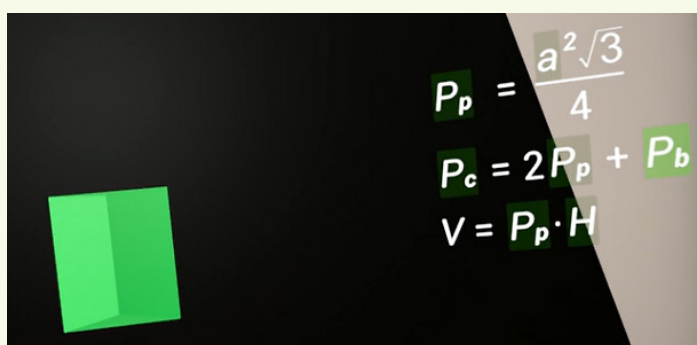
W zależności od czasu przewidzianego na pracę z aplikacją można pokazać wszystkie wymienione poniżej bryły i opcje lub tylko wybrane. Warto sugerować uczniowi pracującemu w goglach, które bryły ma wybrać z karuzeli oraz z których opcji w menu powinien skorzystać.

4. z karuzeli z graniastosłupami wybiera:
 - a. **sześcian** – w opcji **Model** wskazuje wirtualną dłoń lub laserem elementy sześciangu: wierzchołki, krawędzie, ściany;
 - b. **prostopadłościan** – w opcji **Model** prezentuje za pomocą interaktywnych wzorów po prawej stronie tablicy elementy charakteryzujące prostopadłościan;
 - c. **graniastosłup prawidłowy trójkątny** – w opcji **Model** opisuje budowę graniastosłupa (wierzchołki, krawędzie, ściany) oraz korzysta z interaktywnych wzorów, żeby pokazać

krawędź podstawy graniastosłupa i jego wysokość, a w opcji **Siatka** rozkłada graniastosłup na siatkę i opisuje własności jego ścian;

- d. **graniastosłup prosty czworokątny** – w opcji **Model** wskazuje elementy bryły (wierzchołki, krawędzie, ściany), w opcji **Siatka** rozkłada graniastosłup na siatkę oraz omawia własności figur będących jego ścianami, w opcji **Przekątne** zaznacza różne rodzaje przekątnych;
- e. **graniastosłup prawidłowy sześciokątny** – w opcji **Model** omawia budowę graniastosłupa (wierzchołki, krawędzie, ściany) oraz korzysta z interaktywnych wzorów, żeby pokazać krawędź podstawy graniastosłupa i jego wysokość, w opcji **Kąt między przekątną a podstawą** ogląda przekątne graniastosłupa oraz przekątne jego podstawy.
5. chwytą wybrane modele graniastosłupów, rozgląda się po sali i teleportuje w jej różne miejsca, aby odszukać przedmioty o takim samym kształcie.

WARTO WIEDZIEĆ



- Zaznaczanie interaktywnych elementów wzoru jest podkreślone efektem dźwiękowym, który nauczyciel może wykorzystać np. do liczenia ścian bryły.
- W aplikacji zachowana jest perspektywa, więc niektóre odcinki mogą wydawać się nierówne lub nierównoległe.

Zespół:

- współpracuje z osobą w goglach, obserwuje wyniki jej pracy na ekranie,
- odpowiada na pytania nauczyciela,
- pomaga osobie w goglach odnaleźć w wirtualnej sali przedmioty w kształcie różnych graniastosłupów,
- na koniec uzupełnia kartę pracy – indywidualnie lub w grupach, w zależności od decyzji nauczyciela.

KLUCZ ODPOWIEDZI (PRZYKŁADOWY)

1.	Nazwa elementu	Oznaczenie literowe
	podstawa	$EFGH$
	krawędź podstawy	GH
	przekątna podstawy	AC
	wysokość graniastosłupa	BF
	ściana boczna	$BCGF$
	krawędź boczna	DH
	przekątna ściany bocznej	BE
	przekątna graniastosłupa	CE

WSKAZÓWKA METODYCZNA

- Nauczyciel może przyznać punkty za każdą prawidłową odpowiedź.
- Warto wykorzystać punkty zdobyte podczas rozwiązywania kart pracy do oceny aktywności uczniów na koniec lekcji lub po omówieniu danego działu.



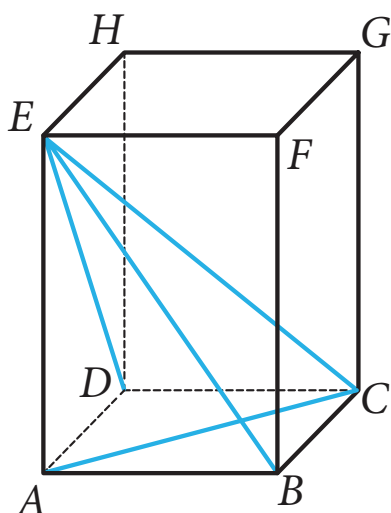
MISJA „BUDOWA GRANIASTOSŁUPA”

.....

Klasa:

ZADANIE 1

Uzupełnij tabelę na podstawie rysunku.



Nazwa elementu	Oznaczenie literowe
podstawa	
krawędź podstawy	
przekątna podstawy	
wysokość graniastosłupa	
ściana boczna	
krawędź boczna	
przekątna ściany bocznej	
przekątna graniastosłupa	