

Scenariusz lekcji

Temat lekcji: Bryły obrotowe i ich elementy.**Cele lekcji:**

Uczeń:

- definiuje pojęcie bryły obrotowej,
- rozróżnia walec, stożek i kulę spośród innych brył obrotowych,
- wskazuje i nazywa elementy brył obrotowych,
- wskazuje i nazywa przekroje osiowe brył obrotowych,
- oblicza wymiary bryły obrotowej powstałej w wyniku obrotu danego wielokąta,
- oblicza pole powierzchni przekroju osiowego bryły obrotowej.

Czas trwania lekcji: 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- prezentacja multimedialna,
- projektor multimedialny,
- komputer,
- kartki z zadaniami do pracy w grupach.

Metody pracy: aktywizujące: pogadanka, wykład aktywizujący, dyskusja, obserwacja, problemowa, ćwiczeniowa.

Przebieg lekcji:

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały /pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem i celami lekcji.	Uczniowie podają przykłady przedmiotów mających kształt walca, stożka, kuli.	3	
2	Przedstawia pierwszą część prezentacji multimedialnej: Slajd I- bryły obrotowe.	Zapoznaj się z pojęciem bryły obrotowej. Zwróć uwagę na położenie prostej względem figury płaskiej.	2	prezentacja
3	Przedstawia slajd II - walec	Zwróćcie uwagę jak powstaje walec. Rozpoczynamy dyskusję dotyczącą wymiarów walca: (przykładowe pytania) - który odcinek obracanego prostokąta jest wysokością walca, a który promieniem podstawy walca, - który odcinek określa powierzchnię boczną, a które odcinki określają podstawy walca	4	prezentacja
4	Przedstawia slajd III- stożek	Zwróćcie uwagę jak powstaje stożek. Rozpoczynamy dyskusję dotyczącą wymiarów stożka: (przykładowe pytania) - który odcinek obracanego trójkąta jest wysokością stożka, który promieniem podstawy, a który tworzącą stożka, - który odcinek określa powierzchnię boczną, a który podstawę stożka	4	prezentacja

5	Prezentacja slajd IV- kula	Zwróćcie uwagę jak powstaje kula. Rozpoczynamy dyskusję dotyczącą wymiarów kuli: (przykładowe pytania) - który odcinek jest promieniem kuli, - co określa powierzchnię kuli; wyjaśniamy pojęcie sfery	3	prezentacja
6	Prezentacja slajd V- przekroje osiowe walca, stożka, kuli	Proszę zapoznać się z przekrojami osiowymi walca, stożka i kuli. Odpowiedz na pytanie, gdzie jest kąt rozwarcia stożka?	2	prezentacja
7	Przechodzi do pracy z podręcznikiem. Udziela pomocy i wskazówek, gdy uczniowie rozwiązują zadania przy tablicy.	Każdy samodzielnie i jeden uczeń przy tablicy rozwiązuje zadania dotyczące obliczania wymiarów walca, stożka i kuli.	10	podręcznik, zeszyt
8	Dzieli klasę na grupy. Rozdaje kartki z zadaniami.		2	załącznik Nr1 kartki z zadaniami
9	Wyjaśnia zasady pracy w grupie. Koordynuje pracę uczniów w grupie.	Rozwiążcie zadania tekstowe dotyczące wymiarów i przekrojów osiowych poznanych brył obrotowych. Obliczenia proszę wykonać na otrzymanych kartkach.	12	
10	Podsumowuje lekcję. Ocenia pracę na lekcji. Zadaje pracę domową.	Utrwal poznane wiadomości o bryłach obrotowych korzystając z podręcznika i szkolnej platformy e- learningowej. Rozwiąż zadania tekstowe, których treść znajdziesz na platformie edukacyjnej.	3	

Wybór literatury dla nauczyciela:

„Matematyka z plusem”, praca zbiorowa pod redakcją M. Dobrowolskiej - GWO, Gdańsk 2011.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:

Projekt prezentacji:

Slajd I: Bryły obrotowe

Bryły obrotowe, to figury przestrzenne otrzymane w wyniku obrotu figury płaskiej wokół prostej zwanej osią obrotu.

Na slajdzie przedstawiamy rysunki: prostokąta i prostej zawierającej jeden z boków, trójkąta równoramiennego i prostej zawierającej wysokość poprowadzoną na podstawę, półkola i prostej zawierającej średnicę. Na każdym rysunku prosta jest podpisana zwrotem „oś obrotu”.

Slajd II: Walec

Animacja pokazująca powstawanie walca poprzez obrót prostokąta oznaczonego kolorem wokół prostej zawierającej jeden z boków prostokąta. Na slajdzie pojawia się napis: „Walec powstaje w wyniku obrotu prostokąta dookoła prostej zawierającej jeden z boków”. Na rysunku zaznaczamy kolorem i podpisujemy: oś obrotu, promień podstawy i wysokość walca.

Slajd III: Stożek

Animacja pokazująca powstawanie stożka poprzez obrót trójkąta prostokątnego oznaczonego kolorem wokół prostej zawierającej jedną z przyprostokątnych. Na slajdzie pojawia się napis: „Stożek powstaje w wyniku obrotu trójkąta prostokątnego dookoła prostej zawierającej jedną z przyprostokątnych”. Na rysunku zaznaczamy kolorem i podpisujemy: oś obrotu, wierzchołek stożka, wysokość stożka, promień podstawy, spodek wysokości, tworząca stożka.

Slajd IV: Kula

Animacja pokazująca powstawanie kuli poprzez obrót półkola oznaczonego kolorem wokół prostej zawierającej średnicę. Na slajdzie pojawia się napis: „Kula powstaje w wyniku obrotu półkola dookoła prostej zawierającej średnicę”. Na rysunku zaznaczamy kolorem i podpisujemy: oś obrotu, środek kuli, promień kuli.

Slajd V: Przekroje osiowe brył obrotowych

Slajd przedstawia rysunek walca, stożka i kuli z zaznaczonymi przekrojami osiowymi. Na rysunku stożka zaznaczamy kolorem i podpisujemy „kąt rozwarcia stożka”. Rysunki są uzupełnione odpowiednio podpisami:

- Przekrój osiowy walca jest prostokątem.
- Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równoramiennym.
- Przekrój osiowy kuli jest kołem; nazywamy go kołem wielkim.

Załącznik nr 1.

Zadanie 1.

Oblicz pole przekroju osiowego walca otrzymanego w wyniku obrotu prostokąta o wymiarach 10cm i 5cm wokół dłuższego boku.

Zadanie 2.

Miara kąta rozwarcia stożka wynosi 90° . Wysokość stożka ma 10cm. Oblicz długość promienia podstawy i długość tworzącej tego stożka.

Zadanie 3.

Półkole o obwodzie równym $3\pi+6$ obraca się wokół średnicy. Jaki obwód ma koło wielkie otrzymanej kuli?

Uwaga: Treści zadań mogą być uzupełnione odpowiednimi rysunkami.

Praca domowa:

Na szkolnej platformie e-learningowej umieszczamy treści zadań do rozwiązania:

Zadanie 1.

Oblicz pole przekroju osiowego walca otrzymanego w wyniku obrotu kwadratu wokół boku o długości 6cm.

Zadanie 2.

Kąt rozwarcia stożka ma miarę 120° , a promień podstawy długość 6cm. Oblicz, jaką długość ma wysokość i tworząca stożka.

Zadanie 3.

Koło o obwodzie 10π obraca się wokół średnicy. Jakie pole ma koło wielkie otrzymanej kuli?