



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO UOMF prowadzonego w ramach projektu Uczeń OnLine

1. Autor: **Mariusz Stępiak**
2. Grupa docelowa: Uczniowie klasy III Gimnazjum im. T. Kościuszki w Prochowicach – członkowie koła mat. – fiz. Uczestnicy projektu „UczeńOnline”
3. Liczba godzin: 2 godziny
4. Temat zajęć: Ostrosłupy
5. Cele zajęć:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

- I. Wykorzystanie i tworzenie informacji.
Uczeń interpretuje i tworzy teksty o charakterze matematycznym, używa języka matematycznego do opisu rozumowania i uzyskanych wyników.
- II. Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji.
Uczeń używa prostych, dobrze znanych obiektów matematycznych, interpretuje pojęcia matematyczne i operuje obiektami matematycznymi.
- III. Modelowanie matematyczne.
Uczeń dobiera model matematyczny do prostej sytuacji, buduje model matematyczny danej sytuacji.
- IV. Użycie i tworzenie strategii.
Uczeń stosuje strategię jasno wynikającą z treści zadania, tworzy strategię rozwiązania problemu.
- V. Rozumowanie i argumentacja.
Uczeń prowadzi proste rozumowania, podaje argumenty uzasadniające poprawność rozumowania.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

10. Figury płaskie. Uczeń:
 - 9) oblicza pola i obwody trójkątów i czworokątów;
11. Bryły. Uczeń:
 - 1) rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy prawidłowe;
 - 2) oblicza pole powierzchni i objętość graniastosłupa prostego, ostrosłupa, walca, stożka, kuli (także w zadaniach osadzonych w kontekście praktycznym);

Wymagania konieczne i podstawowe:

Uczeń:

- buduje tabelki liczbowe przedstawiające podane zależności
- rozwiązuje proste zadania tekstowe
- rozpoznaje i wyznaczać w bryłach trójkąty prostokątne, których bokami są odpowiednie odcinki
- rozróżnia wielościany foremne, rysuje wielościany foremne
- oblicza długości odcinków brył niezbędne do obliczania ich pól powierzchni i objętości z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa

Wymagania rozszerzone i dopełniające:

Uczeń:





- opisuje wzorem przedstawione zależności
- dostrzega prawidłowości i formułuje spostrzeżenia

Metody i techniki pracy:

Formy pracy – praca zbiorowa, praca indywidualna na materiałach przygotowanych przez nauczyciela

Metody pracy – obserwacja, demonstracja, pokaz sytuacji modelowej,

6. Materiały dydaktyczne: – tablica multimedialna, komputer, rzutnik multimedialny, karty pracy, podręcznik.

7. Literatura: „Matematyka 2000” – podręcznik dla uczniów gimnazjum część 3





8. Przebieg zajęć:

	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów	Uwagi	Czas
I. Faza wstępna	<p>1. Przywitanie uczniów</p> <p>2. Sprawdzenie obecności</p> <p>3. Zapoznanie uczniów z celami zajęć i podanie tematu zajęć. Po dzisiejszych zajęciach będziecie umieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - opisywać ostrosłup i wskazywać jego charakterystyczne elementy, - obliczać liczbę krawędzi i ścian w dowolnym ostrosłupie. - rozpoznawać ostrosłupy i ostrosłupy prawidłowe, - obliczać pole powierzchni i objętość ostrosłupa. <p>4. Przed przystąpieniem do tematu właściwego przypomnijmy wiadomości dotyczące graniastosłupów zdobyte na lekcjach, na których obliczaliście ich pola powierzchni i objętości.</p> <p>Co nazywamy graniastosłupem?</p> <p>Jaki, to jest graniastosłup prosty?</p> <p>Ile podstaw ma graniastosłup?</p> <p>Ile wszystkich ścian ma graniastosłup?</p> <p>Ile wierzchołków ma graniastosłup?</p>	<p>- uczniowie zapoznają się z celami zajęć i zapisują ich temat.</p> <p>Uczniowie odpowiadają na zadane pytania: Oczekiwane odpowiedzi:</p> <p>Graniastosłup, to bryła, która ma dwie podstawy będące dowolnym wielokątem, a ściany boczne są równoległobokami. Graniastosłup prosty, to taki, którego ściany boczne są prostokątami.</p> <p>Graniastosłup ma dwie podstawy.</p> <p>$2 + n$ (n – liczba boków w podstawie graniastosłupa)</p> <p>Graniastosłup ma $2n$ wierzchołków.</p>		15



I. Faza realizacji tematu	<p>5. Na dzisiejszych zajęciach zajmiemy się utrwaleniem wiadomości o ostrosłupach. W tym celu przygotowałem rysunek przedstawiający dowolny ostrosłup, na którym wyróżnionych jest większość elementów ostrosłupa. Wiedząc jak wygląda ostrosłup określmy jego definicję, czyli odpowiedzmy sobie na pytanie, co nazywamy ostrosłupem? Proszę o nazwanie ich i podpisanie tych elementów na tablicy multimedialnej i w swoich kartach pracy (karta pracy nr 1).</p> <p>6. Wiedząc, jakie są własności ostrosłupa spróbujmy wypełnić kartę pracy nr 2. Na tablicy multimedialnej wypełnijmy kartę pracy.</p> <p>7. Znając własności ostrosłupów przypomnijmy zasady wg, których tworzymy nazwy ostrosłupów obliczamy ich pole powierzchni całkowitej i objętość.</p>	<p>Ostrosłup, to bryła (wielościan), którego jedna ściana jest dowolnym wielokątem, a pozostałe ściany są trójkątami o wspólnym wierzchołku. Uczniowie zapoznają się kartami pracy i wypełniają ją. (karta pracy nr 1) Uczniowie wypełniają kartę pracy nr 2.</p> <p>Nazwa ostrosłupa pochodzi od nazwy wielokąta w podstawie, Pole powierzchni całkowitej P_c jest sumą pola podstawy i pola powierzchni bocznej</p> $P_c = P_p + P_b$ $V = 1/3 P_p * h$	<p>Rozdanie kart pracy, na których uczniowie podpisują zaznaczone elementy.</p> <p>KP nr 1 Jeden z uczniów uzupełnia podpisy przy elementach na tablicy multimedialnej.</p>	30
---------------------------	--	--	---	----

III. Faza podsumowująca	<p>1. Podsumowując dzisiejsze zajęcia rozwiążmy zadania zawarte w karcie pracy nr 3.</p> <p>2. Notatką z zajęć będą materiały, które wypracowaliście na dzisiejszych zajęciach. Sprawdzenie kart pracy i omówienie wyników.</p>	<p>Uczniowie samodzielnie rozwiązują zadania zapisane w karcie pracy nr 3.</p>		45
-------------------------	---	--	--	----





6. Spostrzeżenia po realizacji:

Uczniowie bardzo chętnie uczestniczyli w zajęciach, byli aktywni i chętni do współpracy. Bez problemu udało się zrealizować zaplanowane cele zajęć. Dodatkowym atrybutem zajęć było wykorzystanie tablicy multimedialnej i kart pracy przygotowanych dla uczniów co zwiększyło tempo pracy na zajęciach.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis.....

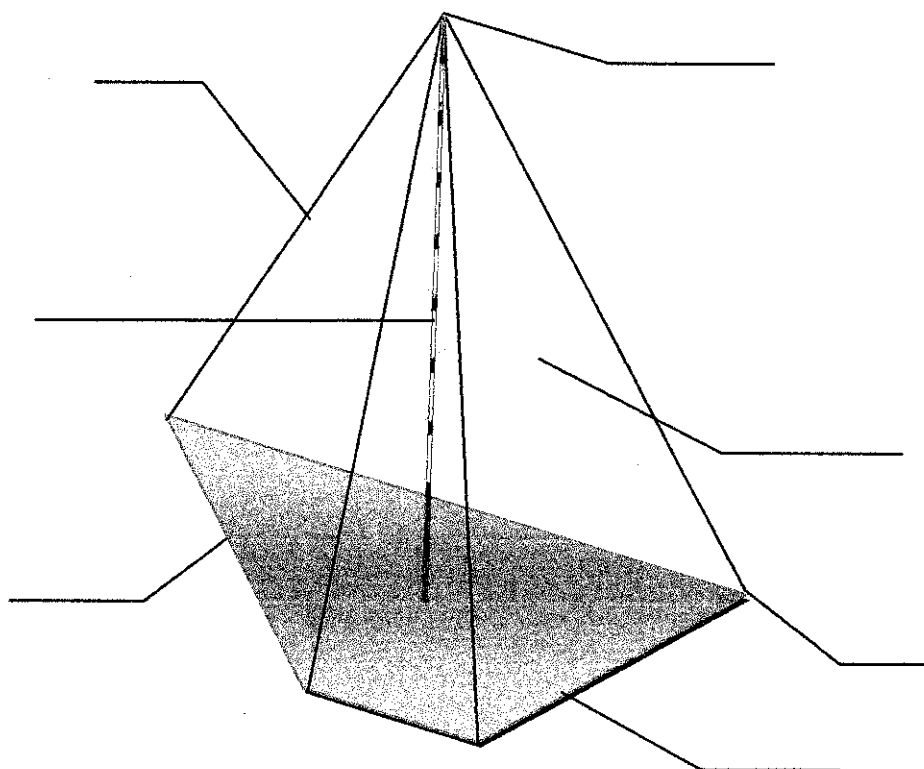
Monika Jędrzejak



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Karta pracy nr 1

OSTROSLUP





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Karta pracy nr 2

n – liczba boków wielokąta w podstawie ostrosłupa

	ostrosłup trójkątny $n = 3$	ostrosłup czworokątny $n = 4$	ostrosłup sześciokątny $n = 6$	ostrosłup stukątny $n = 100$	ostrosłup n-kątny n
Liczba ścian bocznych					
Liczba wszystkich ścian					
Liczba wierzchołków					
Liczba krawędzi					



UCZEŃ ONLINE

www.UczenOnline.pl
e-mail: uczen_online@supermemo.pl

SuperMemo World sp. z o.o.
ul. Romana Maya 1
61-371 Poznań





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA ROJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

	Ostrosłup trójkątny $n = 3$	Ostrosłup czworokątny $n = 4$	Ostrosłup sześciokątny $n = 6$	Ostrosłup stukątny $n = 100$	Ostrosłup n -kątny n
Liczba ścian bocznych	3	4	6	100	n
Liczba wszystkich ścian	$1+3=4$	$1+4=5$	$1+6=7$	$1+100=101$	$1+n$
Liczba wierzchołków	$1+3=4$	$1+4=5$	$1+6=7$	$1+100=101$	$n+1$
Liczba krawędzi	$2*3=6$	$2*4=8$	$2*6=12$	$2*100=200$	$2n$

Wniosek!!!: Jeżeli podstawą ostrosłupa jest n -kąt, to:

Liczba wszystkich wierzchołków jest równa $n+1$,

liczba krawędzi jest wielokrotnością liczby 2 (musi być podzielna przez 2)



UCZEŃ ONLINE

www.UczenOnline.pl
e-mail: uczen_online@supermemo.pl

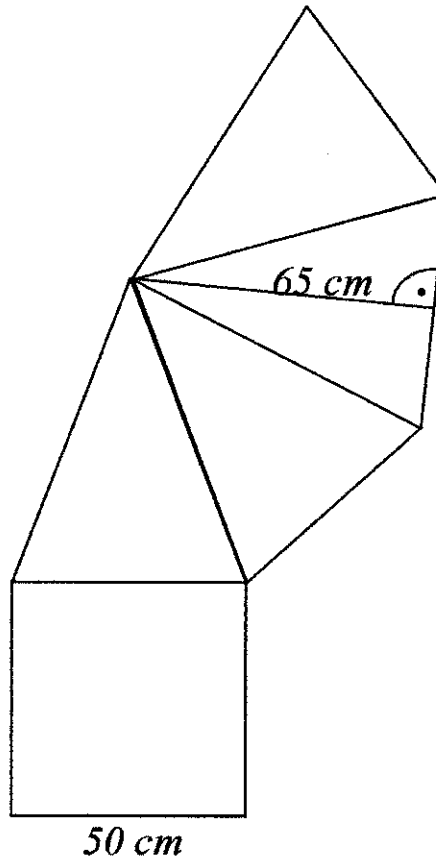
SuperMemo World sp. z o.o.
ul. Romana Maya 1
61-371 Poznań





Karta pracy nr 3

Oblicz objętość ostrosłupa prawidłowego, którego siatkę przedstawiono na rysunku.



Oblicz pole powierzchni całkowitej ostrosłupa prawidłowego czworokątnego przedstawionego na rysunku.

