

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny obowiązujące w Publicznej Szkole Podstawowej Nr 14 Integracyjnej im. Jana Pawła II w Radomiu

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki w klasie III gimnazjum

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2):

obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie funkcji • zna pojęcia: dziedzina, argument, wartość funkcji, zmienna zależna i niezależna • zna pojęcie miejsca zerowego • zna różne sposoby zapisu funkcji określonej danym wzorem 	<ul style="list-style-type: none"> • pojęcie przyporządkowania • wykres jako sposób prezentacji informacji • związek między wzorem funkcji a jej wykresem 	<ul style="list-style-type: none"> • grupować elementy w zbiory ze względu na wspólne cechy • wymieniać elementy zbioru • rozpoznać funkcje wśród przyporządkowań opisanych słownie, za pomocą grafu lub tabeli (proste przypadki) • uzasadnić, że dane przyporządkowanie jest funkcją (proste przypadki) • uzasadnić, że dane przyporządkowanie nie jest funkcją (proste przypadki) • umie odczytać informacje z wykresu • umie odczytać wartość funkcji dla danego argumentu lub argument dla danej wartości z tabelki, wykresu i grafu • umie sprawdzić rachunkowo i na wykresie, czy punkt należy do wykresu funkcji • umie obliczyć miejsce zerowe funkcji • umie odczytać z wykresu miejsce zerowe 	
II. Podobieństwo	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie figur podobnych i skali podobieństwa • zna warunki podobieństwa wielokątów • zna wzór na stosunek pól figur podobnych • zna cechę podobieństwa prostokątów • zna cechę podobieństwa trójkątów prostokątnych wynikającą ze stosunku długości przyprostokątnych • zna cechy podobieństwa trójkątów prostokątnych 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie figur podobnych i potrafi je rozpoznać • rozumie pojęcie skali podobieństwa 	<ul style="list-style-type: none"> • umie określić skalę podobieństwa • umie podać wymiary figury podobnej w danej skali • umie rozpoznać prostokąty podobne • umie rozpoznać trójkąty prostokątne podobne • umie obliczyć długości boków trójkąta podobnego, znając skalę podobieństwa 	
III. Wielościany	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie graniastosłupa, prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę • zna pojęcie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów • rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów 	<ul style="list-style-type: none"> • umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, 	

	<p>graniastosłupa prostego, prawidłowego i pochyłego</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa • zna jednostki pola i objętości • zna pojęcie ostrosłupa i czworościanu • zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego i czworościanu foremnego • zna budowę ostrosłupa • zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa • zna pojęcie wysokości ostrosłupa 		<p>podstawiając do wzoru</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie określić ilość wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa • umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa • umie obliczyć pole powierzchni i objętość ostrosłupa, podstawiając do wzoru • umie rysować ostrosłup • umie rozpoznać siatkę ostrosłupa 	
IV. Bryły obrotowe	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie bryły obrotowej i osi obrotu • zna pojęcia: walec, stożek, kula • zna budowę brył obrotowych • zna pojęcie przekroju osiowego bryły obrotowej • zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej walca • rozumie pojęcie walec • zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej stożka • zna wzór na objętość i pole powierzchni całkowitej kuli i sfery 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie walec • rozumie pojęcie stożka • rozumie pojęcie kulowskazuje modele 	<ul style="list-style-type: none"> • rysować stożek powstały na skutek obrotu danego trójkąta prostokątnego wokół prostej zawierającej jedną z przyprostokątnych; podaje wysokość i promień podstawy tego stożka • podać miarę kąta rozwarcia stożka znając jej pole powierzchni lub objętość • obliczać promień kuli, • rysować bryły powstałe na skutek obrotu trójkąta lub trapezu wokół wskazanej prostej (proste przypadki) 	
V. Tematy dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • zna metody rozwiązywania zadań tekstowych • zna zasady odczytywania informacji zawartych w tabeli, na wykresie lub diagramie 	<ul style="list-style-type: none"> • rozumie nietypowe zadania tekstowe 	<ul style="list-style-type: none"> • analizować nietypowe zadania i tworzy strategie ich rozwiązywania, wykorzystując metody graficzne oraz obserwacje szczególnych przypadków • przeprowadzić proste rozumowania matematyczne • analizuje krytycznie informacje zawarte w tabeli, na wykresie lub diagramie (proste przypadki) 	

Wymagania na ocenę dostateczną (3):

obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Funkcje	<ul style="list-style-type: none">zna etapy rysowania wykresów funkcji		<ul style="list-style-type: none">umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelkiumie wskazać miejsce zerowe funkcjiumie na podstawie wykresu funkcji określić jej monotonicznośćumie na podstawie wzoru wyznaczyć argument dla danej wartości funkcji i odwrotnieumie obliczyć miejsce zerowe funkcjiumie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne	
II. Podobieństwo			<ul style="list-style-type: none">umie określić skalę podobieństwaumie podać wymiary figury podobnej w danej skaliumie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymiumie określić stosunek pól figur podobnychumie obliczyć pole figury podobnej, znając skalę podobieństwaumie obliczyć skalę podobieństwa, znając pola figur podobnychumie rozpoznać prostokąty podobneumie rozpoznać trójkąty prostokątne podobneumie obliczyć długości boków trójkąta podobnego, znając skalę podobieństwaumie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danych bokachumie sprawdzić podobieństwo trójkątów prostokątnych o danym kącie ostrym	
III. Wielościany		<ul style="list-style-type: none">rozumie zasady zamiany jednostek pola i objętości	<ul style="list-style-type: none">umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z graniastosłupemumie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasaumie rozpoznać siatkę ostrosłupaumie obliczyć długość odcinka w ostrosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa	

IV. Bryły obrotowe	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kąta rozwarcia stożka 		<ul style="list-style-type: none"> • umie określić rodzaj bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury • umie określić wymiary bryły powstałej w wyniku obrotu danej figury • umie obliczyć pole przekroju osiowego bryły obrotowej • umie obliczyć pole powierzchni całkowitej lub bocznej walca, podstawiając do wzoru • umie obliczyć objętość walca, podstawiając do wzoru • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością walca • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni całkowitej lub objętością stożka • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni lub objętością kuli 	
V. Tematy dodatkowe			<ul style="list-style-type: none"> • umie wyznaczyć nachylenie drogi • umie stosować reguły obowiązujące w grach 	

Wymagania na ocenę dobrą (4):

obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:

I. Funkcje			<ul style="list-style-type: none"> • umie przedstawić funkcję za pomocą opisu słownego, wzoru, grafu, wykresu i tabelki • umie wskazać miejsce zerowe funkcji • umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki • umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne • umie odczytać z wykresu argumenty, dla których funkcja przyjmuje największą lub najmniejszą wartość • umie wyznaczyć współrzędne punktów przecięcia się wykresu z osiami układu współrzędnych • umie dopasować wzory do wykresów funkcji • umie zastąpić wzorem opis słowny funkcji • umie odczytać z wykresu zbiór argumentów, dla których funkcja przyjmuje określone wartości • umie na podstawie wzoru narysować wykres funkcji • potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z wykresem funkcji i jej wzorem 	
II. Podobieństwo			<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z figurami podobnymi • umie obliczyć pole figury podobnej • umie określić stosunek pól figur podobnych • umie rozpoznać trójkąty prostokątne podobne • umie określić długości boków trójkąta prostokątnego podobnego, znając skalę podobieństwa • umie uzasadniać podobieństwo trójkątów prostokątnych • umie rozwiązać zadanie tekstowe wykorzystujące cechy trójkątów podobnych 	
III. Wielościany			<ul style="list-style-type: none"> • umie zamieniać jednostki pola i objętości • umie wyznaczyć długości przekątnych graniastosłupów • umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa • umie stosować zależność między liczbą wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa do rozwiązywania zadań • umie rysować ostrosłupy • umie wyznaczyć wysokość i krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego, stosując twierdzenie Pitagorasa • umie rysować siatkę ostrosłupa • umie obliczać pole powierzchni bocznej i pole powierzchni całkowitej ostrosłupa • umie obliczać objętość ostrosłupa trójkątnego 	

IV. Bryły obrotowe			<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczać pole powierzchni bocznej i pole powierzchni całkowitej walca i stożka oraz pole powierzchni kuli • umie rozwiązywać zadania dotyczące walca i stożka, znając przekroje osiowe tych brył • umie stosować wzór na pole wycinka koła do rozwiązywania zadań dotyczących stożka • umie rysować bryły powstające na skutek obrotu trójkąta lub trapezu wokół wskazanej prostej 	
V. Tematy dodatkowe			<ul style="list-style-type: none"> • umie przeprowadzać rozumowanie i uzasadnia jego poprawność • umie wyznaczać wartości proporcji trygonometrycznych kątów ostrych danego trójkąta prostokątnego 	

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5):

obejmują wiadomości i umiejętności złożone,
o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Funkcje			<ul style="list-style-type: none"> • umie wskazać miejsce zerowe funkcji • umie przedstawić wykres funkcji spełniającej warunki • umie podać argumenty, dla których funkcja przyjmuje wartości dodatnie lub ujemne • umie uzasadnić, że dany wykres nie opisuje funkcji • umie szkicować wykresy funkcji o danych własnościach • umie korzystać ze wzoru funkcji, aby ustalić, dla jakiego argumentu funkcja przyjmuje daną wartość • stosuje wzór funkcji do rozwiązywania zadań 	
II. Podobieństwo			<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować własności wielokątów podobnych do uzasadniania własności wielokątów • umie stosować cechy podobieństwa trójkątów prostokątnych do rozwiązywania zadań, w tym zadań osadzonych w kontekście praktycznym • umie stosować związek między polami figur podobnych do rozwiązywania zadań, w tym zadań osadzonych w kontekście praktycznym 	

III. Wielościany			<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować wzory na pole powierzchni całkowitej i objętość graniastosłupa do rozwiązywania zadań tekstowych, w tym zadań osadzonych w kontekście praktycznym • umie obliczać objętość ostrosłupa czworokątnego, którego podstawą jest prostokąt lub romb, znając wysokość bryły • umie rozpoznać i stosować odpowiednie wzory do obliczania pola powierzchni i objętości brył powstałych przez złączenie dwóch (lub więcej) graniastosłupów lub ostrosłupów • umie rozwiązać zadania dotyczące pola powierzchni i objętości wielościanów, osadzone w kontekście praktycznym 	
IV. Bryły obrotowe			<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadania dotyczące pola powierzchni i objętości walca, stożka oraz kuli, osadzone w kontekście praktycznym, • umie obliczać pole powierzchni i objętość bryły powstałej przez złączenie dwóch innych brył obrotowych 	
V. Tematy dodatkowe			<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować proporcje trygonometryczne do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym • umie tworzyć strategię wygrywającą dla danej gry 	

Wymagania na ocenę celującą (6): (stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych):

w

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

Dział programowy	CELE KSZTAŁCENIA W UJĘCIU OPERACYJNYM WRAZ Z OKREŚLENIEM WYMAGAŃ			
	KATEGORIA A UCZEŃ ZNA:	KATEGORIA B UCZEŃ ROZUMIE:	KATEGORIA C UCZEŃ UMIE:	KATEGORIA D UCZEŃ UMIE:
I. Funkcje				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące funkcji
II. Podobieństwo			•	<ul style="list-style-type: none"> • przeprowadzić proste dowody dotyczące podobieństwa trójkątów • rozwiązać zadania o znacznym stopniu trudności dotyczące przystawiania i podobieństwa figur
III. Wielościany				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadania dotyczące przekrojów wielościanu

IV. Bryły obrotowe				<ul style="list-style-type: none"> • rozwiązać zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące brył obrotowych
V. Tematy dodatkowe				<ul style="list-style-type: none"> • samodzielnie rozwijać omawiane zagadnienie

Kategorie celów nauczania:

A – zapamiętanie wiadomości

B – rozumienie wiadomości

C – stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych

D – stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych

Wymagania na poszczególne oceny na pierwszy semestr obejmują rozdziały

I,II, III (w zależności od terminu ferii zimowych)

DLA UCZNIÓW POSIADAJĄCYCH ORZECZENIE O POTRZEBIE KSZTAŁCENIA SPECJALNEGO PROGRAM ZOSTANIE DOSTOSOWANY DO JEGO MOŻLIWOŚCI.