

Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie VIII – dokończenie klasy VII

WYMAGANIA NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ

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	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none">• zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek• zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych• umie konstruować odcinek przystający do danego• zna pojęcie kąta• zna pojęcie miary kąta• zna rodzaje kątów• umie konstruować kąt przystający do danego• zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi• zna pojęcie wielokąta• zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta• umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów• zna definicję figur przystających• umie wskazać figury przystające• zna definicję prostokąta i kwadratu• umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów• umie rysować przekątne czworokątów• umie rysować wysokości czworokątów• zna pojęcie wielokąta foremnego• zna jednostki miary pola• zna zależności pomiędzy jednostkami pola	

	<ul style="list-style-type: none"> • zna wzór na pole prostokąta • zna wzór na pole kwadratu • umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach • zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów • umie obliczać pola wielokątów • umie narysować układ współrzędnych • zna pojęcie układu współrzędnych • umie odczytać współrzędne punktów • umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych • umie rysować odcinki w układzie współrzędnych 	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	•	
--	---	--

<p>POTĘGI I PIERWIASTKI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka • umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia 	
--------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>GRANIASTOSŁU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie prostopadłościanu • zna pojęcie graniastosłupa prostego • zna pojęcie graniastosłupa prawidłowego • zna budowę graniastosłupa • rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów • umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa • umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym 	
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>PY</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie siatki graniastosłupa • zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa • zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa • rozumie pojęcie pola figury • rozumie zasadę kreślenia siatki • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego • umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego • zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu • zna jednostki objętości • rozumie pojęcie objętości figury • umie zamieniać jednostki objętości • umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu • zna pojęcie wysokości graniastosłupa • zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa • umie obliczyć objętość graniastosłupa 	
<p>STATYSTYKA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego • zna pojęcie wykresu • rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji • umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu • zna pojęcie średniej arytmetycznej • umie obliczyć średnią arytmetyczną • zna pojęcie danych statystycznych • umie zebrać dane statystyczne • zna pojęcie zdarzenia losowego • umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu 	

WYMAGANIA NA OCENĘ DOSTATECZNĄ

Wymagania na **ocenę dostateczną (3)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki Wymagania obejmują (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

DZIAŁ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt • umie podzielić odcinek na połowy • wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • zna warunek współliniowości trzech punktów • umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie • zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$ • umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt • zna cechy przystawiania trójkątów • umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach • umie rozpoznawać trójkąty przystające • zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu • umie podać własności czworokątów • umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach • umie obliczać obwody narysowanych czworokątów • rozumie własności wielokątów foremnych • umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny • umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego • umie zamieniać jednostki • umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach • umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych • umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu 	
POTĘGI I PIERWIĄTKI	<ul style="list-style-type: none"> • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń 	<ul style="list-style-type: none"> • umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
GRANIASTOSŁUPY	<ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie graniastosłupa pochyłego • umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki 	<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta

	<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • rozumie zasady zamiany jednostek objętości • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa 	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

STATYSTYKA	<ul style="list-style-type: none"> • umie ułożyć pytania do prezentowanych danych • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia 	
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

WYMAGANIA NA OCENĘ DOBRĄ

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	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
		•
		•
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE		<ul style="list-style-type: none"> • umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt • umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi • umie sprawdzić współliniowość trzech punktów • umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów • rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów • umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty • umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt • umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych • umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym

		<ul style="list-style-type: none"> • umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne • umie uzasadniać przystawanie trójkątów • rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów • umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań • umie zamieniać jednostki • umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie • umie obliczać pola wielokątów • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych • umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta
<p style="text-align: center;">POTĘGI I PIERWIASTKI</p>		<ul style="list-style-type: none"> • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • umie oszacować liczbę niewymierną • umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka • umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych • umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci • umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach • umie porównać liczby niewymierne
<p style="text-align: center;">GRANIASTOSŁU PY</p>		<ul style="list-style-type: none"> • umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi • umie rozpoznać siatkę graniastosłupa • umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego • umie zamieniać jednostki objętości • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu • umie obliczyć objętość graniastosłupa • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa

STATYSTYKA		<ul style="list-style-type: none"> • umie interpretować prezentowane informacje • umie obliczyć średnią arytmetyczną • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną • umie opracować dane statystyczne • umie prezentować dane statystyczne • zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego • umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu • umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
-------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

WYMAGANIA NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ

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	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE		<ul style="list-style-type: none"> • umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe • umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi

STATYSTYKA		<ul style="list-style-type: none"> • umie prezentować dane w korzystnej formie
-------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------

WYMAGANIA NA OCENĘ CELUJĄCĄ

Wymagania na ocenę **celującą (6)** stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

DZIAŁ	CELE PODSTAWOWE	CELE PONADPODSTAWOWE
--------------	------------------------	-----------------------------

--	--	--

GRANIASTOSŁ UPY		<ul style="list-style-type: none">• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami• umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi• umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi
----------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------