

MATEMATYKA

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH W KLASIE VII

wymagania	konieczne	podstawowe	Rozszerzające	dopełniające	wykraczające
Zakres	Uczeń				
Sprawność rachunkowa	<ul style="list-style-type: none"> *dodaje i odejmuje liczby wymierne *oblicza procent liczby, podwyżki, obniżki *oblicza pola figur na płaszczyźnie znając wzory *porządkuje jednomiany, redukuje wyrazy podobne *rozwiązuje równania *oblicza działania z pierwiastkami II i III stopnia *oblicza objętości graniastopów *oblicza średnie arytmetyczne, 	<ul style="list-style-type: none"> *dodaje i odejmuje liczby wymierne w różnych postaciach *zamienia ułamki na procent, oblicza liczbę na podstawie jej procentu, również w zadaniach *oblicza pola figur na płaszczyźnie znając wzory, oblicza miary kątów *przeprowadza redukcję wyrazów podobnych, mnoży dwumian przez dwumian *rozwiązuje równania w 	<ul style="list-style-type: none"> *porządkuje liczby wymierne, zamienia jednostki oraz wykonuje działania wyrażen arytmetycznych *umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba i stosuje obliczenia w zadaniach *oblicza pola figur na płaszczyźnie znając wzory, oblicza miary kątów w zadaniach *mnoży sumy algebraiczne w zadaniach tekstowych *rozwiązuje równania w trudniejszych zadaniach 	<ul style="list-style-type: none"> *oblicza wyrażenia arytmetyczne zawierające większą liczbę działań *umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba i stosuje obliczenia w trudniejszych zadaniach *oblicza pola figur na płaszczyźnie znając wzory, oblicza miary kątów w trudniejszych zadaniach *rozwiązuje działania dotyczące wyrażen algebraicznych *rozwiązuje równania w trudniejszych zadaniach tekstowych oraz potrafi 	<ul style="list-style-type: none"> *rozwiązuje równania z wartością bezwzględną *umie obliczyć jakim procentem jednej liczby jest druga liczba i stosuje obliczenia w trudniejszych i wymagających zadaniach *oblicza pola figur na płaszczyźnie znając wzory, oblicza miary kątów w bardziej wymagających zaangażowania zadaniach *rozwiązuje działania dotyczące wyrażen algebraicznych W zadaniach *rozwiązuje równania w

	zdarzenia losowe	<p>zadaniach tekstowych</p> <p>*oblicza działania z pierwiastkami II i III stopnia, a także zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczych</p> <p>*oblicza objętości graniastostupów w zadaniach</p> <p>*oblicza średnie arytmetyczne i zdarzenia losowe i je interpretuje oraz przedstawia na wykresach</p>	<p>tekstowych</p> <p>*oblicza działania z pierwiastkami II i III stopnia, , a także zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej i wykonuje działania na liczbach niewymiernych</p> <p>*oblicza objętości graniastostupów w zadaniach , rozpoznaje siatkę graniastostupów</p> <p>*oblicza średnie arytmetyczne i zdarzenia losowe i je interpretuje oraz przedstawia w dowolnej formie</p>	<p>sprawdzić równanie</p> <p>*oblicza działania z pierwiastkami II i III stopnia, , a także zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej i wykonuje działania na liczbach niewymiernych w zadaniach</p> <p>*oblicza objętości graniastostupów w zadaniach , rozpoznaje siatkę graniastostupów, zamienia jednostki objętości</p> <p>*oblicza średnie arytmetyczne i zdarzenia losowe i je interpretuje oraz przedstawia w dowolnej formie w zadaniach</p>	<p>trudniejszych zadaniach tekstowych wraz ze sprawdzeniem równania, a także z udziałem procentów</p> <p>*oblicza działania z pierwiastkami II i III stopnia, , a także zapisuje dużą liczbę w notacji wykładniczej i wykonuje działania na liczbach niewymiernych w trudniejszych zadaniach</p> <p>*oblicza objętości graniastostupów w trudniejszych zadaniach , rozpoznaje siatkę graniastostupów, zamienia jednostki objętości</p> <p>*oblicza średnie arytmetyczne i zdarzenia losowe i je interpretuje oraz przedstawia w dowolnej formie w trudniejszych zadaniach</p>
Wykorzystywanie i tworzenie informacji	<p>*rozszerza oś liczbową na liczby ujemne</p> <p>*zaznacza na osi</p>	<p>*zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej</p>	<p>*znajduje liczby na osi liczbowej umiejscowione w określonej odległości</p>	<p>*znajduje liczby na osi liczbowej umiejscowione w określonej odległości</p>	<p>*wykorzystuje wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi</p>

	<p>liczbowej liczby spełniającej nierówność</p> <p>*odczytuje informacje z diagramów</p> <p>*rysuje figury na płaszczyźnie wraz z przekątnymi, wysokością</p> <p>*rysuje graniastosłupy</p> <p>*Odczytuje lub przedstawia informacje z tabel, wykresów, diagramów</p>	<p>*odczytuje z diagramów potrzebne informacje</p> <p>*rysuje figury na płaszczyźnie wraz z przekątnymi, wysokością, katami</p> <p>*rysuje graniastosłupy oraz siatkę</p> <p>*prezentuje informacje na wykresach, diagramach, tabelach i interpretuje je</p>	<p>*potrafi z diagramu wybrać informacje i je zinterpretować</p> <p>*rysuje figury na płaszczyźnie wraz z przekątnymi, wysokością, katami w zadaniach tekstowych</p> <p>*rysuje graniastosłupy oraz siatkę w zadaniach</p> <p>*prezentuje informacje na wykresach, diagramach, tabelach i interpretuje je także wyliczając średnią arytmetyczną</p>	<p>oraz wykorzystuje wartość bezwzględną</p> <p>*potrafi z diagramu wybrać informacje i je zinterpretować także w zadaniach tekstowych</p> <p>*rysuje figury na płaszczyźnie wraz z przekątnymi, wysokością, katami w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*rysuje graniastosłupy oraz siatkę w trudniejszych zadaniach</p> <p>*prezentuje dane informacje w korzystnej i czytelnej formie</p>	<p>liczbowej</p> <p>*potrafi z diagramu wybrać informacje i je zinterpretować także w trudniejszych zadaniach</p> <p>*rysuje figury na płaszczyźnie wraz z przekątnymi, wysokością, katami w trudniejszych i dłuższych zadaniach tekstowych</p> <p>*rysuje graniastosłupy oraz siatkę w trudniejszych i dłuższych zadaniach</p> <p>*prezentuje dane informacje w korzystnej i czytelnej formie</p>
<p>Wykorzystywanie i interpretowanie reprezentacji</p>	<p>*zna algorytm dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich</p> <p>*zna pojęcie procentu i diagramu procentowego</p> <p>*zna pojęcia związane z figurami na płaszczyźnie, zna wzory do obliczeń pól figur</p> <p>*zna pojęcia jednomianu, sumy</p>	<p>*zna algorytm dodawania i odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich w różnych postaciach</p> <p>* zna algorytm obliczania liczby z procentu</p> <p>*zna rodzaje kątów, cechy przystawiania trójkątów</p> <p>*zna pojęcia jednomianu, sumy</p>	<p>*zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony</p> <p>* zna algorytm obliczania liczby z procentu w zadaniach</p> <p>* zna algorytm obliczania liczby z procentu</p> <p>*zna rodzaje kątów, cechy przystawiania trójkątów w zadaniach, zna klasyfikację trójkątów ze względu na boki i kąty</p> <p>*zna możliwość wyrażenia</p>	<p>Zna algorytmy działań na liczbach wymiernych w zadaniach</p> <p>* zna algorytm obliczania liczby z procentu w trudniejszych zadaniach</p> <p>*zna rodzaje kątów, cechy przystawiania trójkątów w zadaniach, zna klasyfikację trójkątów ze względu na boki i kąty i wykorzystuje to w rozwiązywaniu zadań</p> <p>*zna możliwość wyrażenia konstrukcji</p>	<p>Zna algorytmy działań na liczbach wymiernych w trudniejszych zadaniach</p> <p>* zna algorytm obliczania liczby z procentu w trudniejszych i dłuższych zadaniach</p> <p>*zna rodzaje kątów, cechy przystawiania trójkątów w zadaniach, zna klasyfikację trójkątów ze względu na boki i kąty i wykorzystuje to w rozwiązywaniu trudniejszych zadań</p>

	<p>algebraicznej wyrazów podobnych</p> <p>*zna potęgę o wykładniku naturalnym, wzór na potęgowanie iloczynu , wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i III stopnia z sześciangu dowolnej liczby</p> <p>*zna budowę graniastostupa, jednostki i wzory objętości</p> <p>*zna pojęcia diagramów, średniej arytmetyczna i zdarzenia losowego</p>	<p>algebraicznej wyrazów podobnych i potrafi je rozwiązać</p> <p>*wie, jak obliczać pierwiastki i potęgi</p> <p>*zna budowę graniastostupa, jednostki i wzory objętości, a także zna budowę graniastostupa pochyłego</p> <p>*zna pojęcia diagramów, średniej arytmetyczna i zdarzenia losowego i potrafi je obliczyć</p>	<p>konstrukcji wielodziałaniowej</p> <p>*wie, jak obliczać pierwiastki i potęgi w zadaniach</p> <p>*zna budowę graniastostupa i graniastostupa pochyłego, jednostki i wzory objętości wykorzystując to w zadaniach</p> <p>*zna pojęcia diagramów, średniej arytmetyczna i zdarzenia losowego, prawdopodobieństwa i potrafi obliczyć</p>	<p>wielodziałaniowej w zadaniach</p> <p>*wie, jak obliczać pierwiastki i potęgi w trudniejszych zadaniach</p> <p>*zna budowę graniastostupa i graniastostupa pochyłego, jednostki i wzory objętości wykorzystując to w zadaniach tekstowych</p> <p>*zna pojęcia diagramów, średniej arytmetyczna i zdarzenia losowego, prawdopodobieństwa i potrafi obliczyć w zadaniach tekstowych</p>	<p>*zna możliwość wyrażenia konstrukcji wielodziałaniowej w trudniejszych zadaniach</p> <p>*wie, jak obliczać pierwiastki i potęgi w trudniejszych i dłuższych zadaniach</p> <p>*zna budowę graniastostupa i graniastostupa pochyłego, jednostki i wzory objętości wykorzystując to w trudniejszych zadaniach</p> <p>*zna pojęcia diagramów, średniej arytmetyczna i zdarzenia losowego, prawdopodobieństwa i potrafi obliczyć w trudniejszych zadaniach tekstowych</p>
<p>Rozumowanie i argumentacja</p>	<p>*na podstawie rysunku osi liczbowej określa odległości między liczbami</p> <p>*rozumie potrzebę stosowania procentu w życiu codziennym</p> <p>*rozumie zależności pomiędzy jednostkami</p>	<p>*potrafi porównywać liczby wymierne</p> <p>* potrafi porównywać procenty</p> <p>*rozumie zależności pomiędzy jednostkami pola i umie je zamieniać</p> <p>* rozumie odczytywano informacji z tabel,</p>	<p>*dokonuje porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych</p> <p>*potrafi obrazowo przedstawiać informacje i je interpretować</p> <p>*rozumie zależności pomiędzy jednostkami pola i umie je zamieniać</p>	<p>*dokonuje porównań poprzez szacowanie w trudniejszych zadaniach tekstowych</p> <p>*odczytuje informacje z diagramów i odczytuje informacje z zadań przedstawiając je obrazowo</p>	<p>*dokonuje porównań poprzez szacowanie w trudniejszych i dłuższych zadaniach tekstowych</p> <p>*odczytuje informacje z diagramów i odczytuje informacje z trudniejszych zadań przedstawiając je obrazowo</p>

	<p>pola</p> <p>*rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji</p>	<p>wykresu, diagramu oraz prezentacji informacji</p>	<p>w zadaniach</p> <p>*rozumie i potrafi interpretować prezentowane informacje</p>	<p>*rozumie zależności pomiędzy jednostkami pola i umie je zamieniać w trudniejszych zadaniach</p> <p>*rozumie i potrafi interpretować prezentowane informacje w zadaniach</p>	<p>*rozumie zależności pomiędzy jednostkami pola i umie je zamieniać w wymagających zadaniach</p> <p>*rozumie i potrafi interpretować prezentowane informacje w trudniejszych zdaniach</p>
--	--	--	--	--	--