

MATEMATYKA Z KLUCZEM
WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY SIÓDMEJ

ocena dopuszczająca (wymagania konieczne),	ocena dostateczna (wymagania podstawowe)	ocena dobra (wymagania rozszerzające),	ocenę bardzo dobrą (dopełniające)	Ocena celująca (wymagania wykraczające)
Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: • rozpoznaje cyfry używane do zapisu liczb w systemie rzymskim w zakresie 3000, • porównuje liczby wymierne, • zaznacza liczby wymierne na osi liczbowej, • zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie, • zaokrągla liczby do danego rzędu, • szacuje wyniki działań, • dodaje i odejmuje liczby wymierne zapisane w jednakowej postaci, • mnoży i dzieli przez liczby całkowite, • oblicza ułamki danych liczb, • odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek, • opisuje zbiór liczb za pomocą nierówności, • na podstawie rysunku osi liczbowej określa odległość między liczbami, • rozpoznaje liczby	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: • odczytuje liczby naturalne dodatnie zapiane w systemie rzymskim w zakresie 3000, • zapisuje liczby naturalne dodatnie zapiane w systemie rzymskim w zakresie 3000, • znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej, • porównuje liczby wymierne, • określa na podstawie rozwinięć dziesiętnych czy dane liczby są wymiernymi, • zaokrągla liczby o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym do danego rzędu, • dodaje i odejmuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach, • mnoży i dzieli liczby wymierne, • znajduje liczby znając ich ułamki,	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: • rozwiązuje zadania dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim • znajduje liczby spełniające określone warunki, • przedstawia rozwinięcia dziesiętne nieskończone w postaci ułamków zwykłych, • dokonuje porównań, przez szacowanie w zadaniach tekstowych, • uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik, • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań, • zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartość,	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: • rozwiązywać zadania problemowe z zastosowaniem ułamków, • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności, NWD i NWW, • oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych wymagających kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych, • rozwiązuje zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą proporcji.	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego, dopełniającego oraz: • w pełnym zakresie opanował treści zawarte w podstawie programowej realizowane na danym etapie nauczania • samodzielnie dochodzi do rozumienia, zasad, praw i twierdzeń, uogólnień i związków między nimi, • wyprowadza związki między wielkościami i jednostkami fizycznymi • rozwiązuje zadania bez pomocy nauczyciela, • stosuje umiejętności matematyczne do rozwiązywania skomplikowanych problemów z innych dziedzin, • stosuje poprawny język i słownictwo matematyczne, swobodnie posługuje się

podzielne przez 2, 5, 10, 100, 1000, • rozpoznaje wielokrotności danej liczby, • rozpoznaje liczby pierwsze i złożone,	• wykonuje działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich,	• układać odpowiednie wyrażenia arytmetyczne do zadań tekstowych, • obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość,		terminologią naukową • samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
--	---	--	--	--

• umie podać przykłady proporcji.	• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną, • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, • stosuje prawa działań, • oblicza odległość między liczbami na osi liczbowej, • rozpoznaje liczby podzielne przez 3, 9, 25, • rozpoznaje wielokrotni liczby, jej kwadrat i sześćcian, • rozkłada liczę na czynniki pierwsze, • znajduje największy wspólny dzielnik (NWD), • wyznacza największą wspólną wielokrotność , • wyznacza wynik dzielenia z resztą, • rozumie pojęcie proporcjonalności prostej, • umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne.	• zaznacza na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają warunki • znajduje liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, • rozpoznaje liczby podzielne przez 4, • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności, NWD i NWW • oblicza wartość wyrażeń arytmetycznych wymagających kilku działań arytmetycznych na liczbach całkowitych, • wyraża treść prostszego zadania za pomocą proporcji, • rozwiązuje prostsze zadanie tekstowe za pomocą proporcji,		• z powodzeniem bierze udział w konkursach przedmiotowych na szczeblu minimum szkolnym.
---	--	--	--	---

Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: - wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, - zamienia procent na ułamek, - zamienia ułamek na procent - proste przykłady, - określa procentowo	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: - zamienia liczbę wymierną na procent, - oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, - oblicza liczbę na podstawie	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: - zamienia ułamki, procenty na promile i odwrotnie, - oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	
--	---	---	---	--

zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury - proste przykłady, - diagramów odczytuje potrzebne informacje - proste przykłady, - oblicza procent danej liczby - proste przykłady, - oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent - proste przykłady,	jej procentu,	- oblicza liczbę na podstawie jej procentu, - oblicza o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej, - odczytuje z diagramu informacje potrzebne w zadaniu, - rozwiązuje zadania związane z procentami,	- rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby - rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent - rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu	
---	----------------------	--	---	--

Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: • zapisuje potęgę w postaci iloczynu, • zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi • oblicza potęgę o wykładniku naturalnym • mnoży i dzieli potęgi o tych samych podstawach • zapisać potęgę potęgi w postaci jednej potęgi • potęguje iloraz i iloczyn • zapisuje liczbę w notacji wykładniczej • oblicza pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby • oblicza pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka oraz	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: • zapisuje liczbę w postaci potęgi • zapisuje liczbę w postaci iloczynu potęg • nie wykonując obliczeń określa znak potęgi • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy • potęg o takich samych podstawach • przedstawia potęgę w postaci iloczynu i ilorazu • potęg o tych samych podstawach • stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: • stosuje potęgowanie iloczynu i ilorazu w prostych zadaniach tekstowych • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • stosuje działania na potęgach w prostych zadaniach tekstowych • porównuje liczby zapisane w postaci potęgi • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • oblicza pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby • usuwa niewymierność z	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: • stosuje działania na potęgach w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności • obliczyć wartość bardziej złożonego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi • stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych • stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • usuwa niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków (	
---	---	--	--	--

włącza czynnik pod znak pierwiastka • mnoży i dzieli pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia	• stosuje potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń • zapisuje w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach • zapisuje iloraz i iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi • doprowadza wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach • szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • oblicza wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • stosuje wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej prostych wyrażeń	mianownika korzystając z własności pierwiastków • doprowadza wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci •	trudniejsze przykłady) • rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem pierwiastków	
---	--	---	---	--

Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: • rozpoznaje wyrażenia algebraiczne • buduje proste wyrażenia algebraiczne • podaje współczynnik liczbowy jednomianu • wskazuje jednomiany podobne • redukuje wyrazy podobne • dodaje i odejmuje sumy	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: • opuszcza nawiasy w wyrażeniu algebraicznym • doprowadza wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci • opisuje za pomocą wyrażen algebraicznych związki pomiędzy	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: • buduje wyrażenia algebraiczne o konstrukcji wielodziałaniowej • stosuje dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: • doprowadza trudniejsze wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci • buduje i odczytuje wyrażenia algebraiczne o konstrukcji	
---	---	---	--	--

algebraiczne • mnoży sumę algebraiczną przez jednomian • wyłącza wspólny czynnik przed nawias	różnymi wielkościami • odczytuje wyrażenia algebraiczne • porządkuje jednomiany	zadaniach tekstowych • stosuje mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne w prostych zadaniach tekstowych	wielodziałaniowej • wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych • rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe w wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych	
---	---	--	---	--

Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: • zapisuje zadanie w postaci równania • sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie • stosuje metodę równań równoważnych • rozwiązuje równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: • buduje równanie o podanym rozwiązaniu • rozwiązuje równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych • przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach geometrycznych i fizycznych • wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: • interpretuje rozwiązanie równania • wyraża treść prostszego zadania za pomocą równania • rozwiązuje prostsze zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: • rozwiązuje zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • rozwiązuje geometryczne zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • rozwiązuje zadanie tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z procentami za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą • przekształca wzory, w tym fizyczne i geometryczne • po przekształceniu wzorów	
--	--	---	--	--

			podaje konieczne założenia	
--	--	--	----------------------------	--

Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: • rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa • oblicza długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa • sprawdza, czy trójkąt o danych bokach jest prostokątny • stosuje twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o obliczaniach obwodu i pól prostokątów • oblicza długość przekątnej kwadratu, znając jego bok	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: • oblicza długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa • wyprowadza wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu • oblicza wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając jego bok • oblicza długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z przekątną kwadratu i wysokością trójkąta równobocznego • zna zależność między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° • rozwiązuje trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: • stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch • wyprowadza wzór na obliczanie długości wysokości trójkąta równobocznego • oblicza długość boku lub pole kwadratu, znając jego przekątną	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa • stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów • stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków, • wyprowadza poznane wzory • stosuje poznane wzory do rozwiązania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności • stosuje własności trójkątów do rozwiązania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności	
--	--	--	--	--

Uczeń otrzymuje ocenę jeśli: • odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę • rysuje proste równoległe w różnych położeniach na	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego oraz: • rysuje prostopadłe w różnych położeniach • dokonuje podziału	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego oraz: • rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją	Uczeń otrzymuje ocenę jeśli spełnia wymagania poziomu koniecznego, podstawowego, rozszerzającego oraz: • uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby	
---	---	---	---	--

kartce w kratkę • rysuje prostokątny układ współrzędnych • odczytuje współrzędne punktów zaznaczone w układzie współrzędnych • zaznacza punkty w układzie współrzędnych • rozpoznaje odcinki równe w układzie współrzędnych • rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki prostopadłe i równoległe	wielokątów na mniejsze, aby obliczyć pole • oblicza długość narysowanego odcinka w układzie współrzędnych • znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne	• rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych wierzchołkach • wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków •	obliczyć pole • w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków • znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek	
--	--	--	---	--

Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnił wymagań na ocenę dopuszczającą.