

WYMAGANIA EDUKACYJNE – MATEMATYKA – KLASA 7

SEMESTR I				
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:</i>	Ocena dobra <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej oraz:</i>	Ocena bardzo dobra <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej oraz:</i>	Ocena celująca <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:</i>
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział I: Proporcjonalność i procenty.				
• podaje proste przykłady wielkości wprost proporcjonalnych • wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności • oblicza ułamek danej liczby całkowitej • rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby całkowitej • przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości w prostych przykładach • oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a	• stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby • zamienia ułamek zwykły na procent przez dzielenie licznika ułamka przez mianownik • zamienia procent na ułamek • odczytuje dane przedstawione na diagramach procentowych • rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem	• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby • stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym • oblicza różnicę procentową między wielkościami wyrażonymi w procentach	• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania liczby, gdy dany jest procent podanego procentu tej liczby • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego	• oblicza stosunek długości odcinków powstałych z podziału wysokości w trójkącie równobocznym przez punkt przecięcia się tych wysokości, korzystając z własności wielokątów • oblicza stosunek pól dwóch trójkątów powstałych z podziału danego trójkąta przez odcinek, którego jeden koniec jest wierzchołkiem trójkąta, a drugi leży na przeciwległym boku • rozwiązuje

• interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej • zamienia ułamek dziesiętny na procent • zamienia ułamek zwykły o mianowniku 2, 4, 5, 20, 25 na procent przez rozszerzenie ułamka • zamienia procent wyrażony liczbą całkowitą na ułamek • oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej • oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent	obliczania liczby z danego jej procentu • zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent • podaje w punktach procentowych różnicę między wielkościami wyrażonymi w procentach • rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent • rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym		zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent	nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby • stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania nietypowych problemów również w kontekście praktycznym • określa nowe stężenie roztworu po zmianie zawartości jego składników
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział II Potęgi.				
• oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych • oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych • zapisuje potęgę o podstawie 10 lub potęgę o podstawie 0,1 w postaci liczby i odwrotnie	• zapisuje liczbę będącą iloczynem jednakowych czynników w postaci potęgi • oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych • mnoży potęgi o różnych	• porównuje liczby zapisane w postaci potęg • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg • stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych • stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach	• stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	• dostrzega regularności kolejnych potęg liczb całkowitych i ułamków o liczniku 1 i formułuje wnioski • szacuje duże liczby wyrażone w postaci potęgi liczby 2 • uzasadnia prawa działań na potęgach o wykładniku

- określa znak potęgi - rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg - zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach - zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazu potęg o takich samych podstawach - zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi - stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych	podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór - dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór - odczytuje liczby w notacji wykładniczej - zapisuje liczby w notacji wykładniczej - porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej - używa nazw dla liczb wielkich (do biliona) - rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym	praktycznych		naturalnym oblicza potęgi o wykładniku całkowitym ujemnym
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział III Pierwiastki.				
oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia	oblicza pierwiastek kwadratowy z dużych liczb naturalnych

nieujemnej • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe • wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego • rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy • rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne • oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie • wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego • stosuje pierwiastek sześcienny	pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań • stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków • stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków • dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki • włącza czynnik pod znak pierwiastka • wyłącza czynnik przed znak pierwiastka • szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego • usuwa niewymierność z mianownika	złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów • szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach • porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia • dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki • wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie • stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów • szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie	arytmetycznego zawierającego pierwiastki • znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki • rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków • podaje wartość liczby spełniającej równość zawierającą pierwiastki	korzystając z rozkładu liczby na czynniki pierwsze lub przez szacowanie • rozwiązuje problemy z zastosowaniem działań na liczbach zawierających pierwiastki kwadratowe i sześciennie • wyznacza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki wyższych stopni • usuwa pierwiastki wyższych stopni z mianownika ułamka • zapisuje pierwiastek n-go stopnia z liczby nieujemnej a w postaci potęgi o podstawie a • ustala ostatnią cyfrę zadanej potęgi liczby naturalnej nie większej niż 10
---	--	--	---	---

do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów		rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków		
SEMESTR II				
Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:</i>	Ocena dobra <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej oraz:</i>	Ocena bardzo dobra <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej oraz:</i>	Ocena celująca <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:</i>
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział IV Wyrażenia algebraiczne.				
- rozpoznaje wyrażenie algebraiczne - oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego - zapisuje zależności i rozwiązania w prostych zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych - rozdziela sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych - nazywa proste wyrażenia algebraiczne - wskazuje wyrazy sumy algebraicznej - podaje współczynniki liczbowe wyrazów uporządkowanej sumy algebraicznej - wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	- rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne - porządkuje wyrazy sumy algebraicznej - dodaje proste sumy algebraiczne - mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne - zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej - zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażeń algebraicznych - wykorzystuje wyrażenia algebraiczne	- oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego - zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych - zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych - posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych - posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych - nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne - porządkuje wyrażenia	- porządkuje złożone iloczyny sumy algebraiczne przez liczby i zmienne - wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych - rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych	- buduje wyrażenia algebraiczne będące uogólnieniem cyklicznie powtarzającej się zależności między wielkościami - rozwiązuje nietypowe zadania związane z układaniem i zapisywaniem wyrażeń algebraicznych - zamienia sumę kilku wyrażeń algebraicznych na iloczyn wyłączając wspólny czynnik przed nawias

redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej	w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen - rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych - wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w prostych zadaniach geometrycznych	algebraiczne - odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy - zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych		
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział V Równania.				
- odgaduje rozwiązanie prostego równania - sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania - rozpoznaje równania równoważne - rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych - oznacza niewiadomą i układa równanie wynikające z treści prostego zadania, rozwiązuje je i podaje	- sprawdza liczbę rozwiązań równania - rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych - analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą - układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź - rozwiązuje proste zadania tekstowe z	- układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego - interpretuje rozwiązanie równania - rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - rozwiązuje zadania	- analizuje liczbę rozwiązań prostego równania zawierającego potęg i pierwiastki - rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą o podniesionym stopniu trudności, także zawierających nawiasy wewnętrzne - rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych - rozwiązuje zadania tekstowe	- podaje kilka rozwiązań prostych równań liniowych z dwiema niewiadomymi - rozwiązuje równanie zapisane w postaci iloczynu kilku czynników równych zeru - rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące

odpowiedź	treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych - przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych	geometryczne za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą - przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych - przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia	dziesiętkowego zapisu liczb kilkucyfrowych rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą dotyczące stężenia roztworu
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział VI Trójkąty prostokątne.				
zapisuje zależności pomiędzy bokami	stosuje twierdzenie Pitagorasa do	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania	rozwiązuje zadania tekstowe	określa rodzaj trójkąta na podstawie

trójkąta prostokątnego • oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków • oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów • stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów • rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa • oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód • oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku	rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów • stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu • stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków • oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej • stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych • oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość • oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość • wyznacza długości pozostałych boków	obwodów i pól prostokątów • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa • stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań dotyczących czworokątów • oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu • stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków • oblicza długości odcinków i pola figur, dzieląc figury na części lub uzupełniając je	o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa • stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów • stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności • stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa w kontekście praktycznym • wyprowadza poznane wzory	długości jego boków • rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych, np.: sześciokąta, ośmiokąta • rozwiązuje trudniejsze zadania na obliczanie długości przekątnych w sześciacie i prostopadłościanie
---	--	---	--	---

	trójkąta o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90°, mając daną długość jednego z jego boków • stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych			
ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział VII Układ współrzędnych.				
• przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę • rysuje odcinki równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę • rysuje prostokątny układ współrzędnych • odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych • zaznacza punkty w układzie współrzędnych • oblicza długość narysowanego odcinka, który biegnie po liniach kratek w układzie	• rysuje odcinki prostopadłe w różnych położeniach na kartce w kratkę • oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych • wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków • rozpoznaje w układzie	• rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją • rozpoznaje figury na kartce w kratkę, których wierzchołki są danymi punktami kratowymi • wyznacza położenie brakującego wierzchołka zadanej figury na kartce w kratkę • uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole • rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków	• znajduje w układzie współrzędnych wśród danych punktów kratowych figury o podanych własnościach • w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków • uzupełnia wierzchołki wielokąta podając ich współrzędne, aby wielokąt spełniał określone warunki w układzie współrzędnych • znajduje współrzędne drugiego końca	• rozpatruje wszystkie przypadki położenia czwartego wierzchołka równoległoboku, jeśli dane trzy wierzchołki są punktami kratowymi • rozpatruje wszystkie przypadki położenia pozostałych wierzchołków kwadratu, jeśli dane wierzchołki jednego z boków są punktami kratowymi • analizuje położenie punktów kratowych równooddalonych od początku układu

współrzędnych • rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości • rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe • wykonuje proste obliczenia dotyczące pól prostokątów, mających boki na liniach kratowych • dokonuje podziału prostych wielokątów na mniejsze wielokąty o bokach na liniach kratowych w układzie współrzędnych, aby obliczyć ich pole	współrzędnych odcinki prostopadłe • znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne) • oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych • dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB • na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej		odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek	współrzędnych i określa zależność między ich współrzędnymi
---	--	--	---	---

Kolejność działów może ulec zmianie. Nauczyciel poinformuje o tym uczniów i rodziców.

Wymagania edukacyjne są dostosowane do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia.

1. Program nauczania: „Matematyka z kluczem. Klasa 7”. Marcin Braun, Agnieszka Mańkowska, Małgorzata Paszyńska
2. Podstawa programowa: obowiązująca od 2024 roku
3. Statut Szkoły Podstawowej nr 323 im. Polskich Olimpijczyków w Warszawie