WYMAGANIA EDUKACYJNE I KRYTERIA OCEN Z MATEMATYKI - KLASA 6

Wymagania na ocenę dopuszczającą: uczeń opanował treści i umiejętności określone w kolumnie **1**

Wymagania na ocenę dostateczną: uczeń opanował treści i umiejętności określone w kolumnie **1 i 2**

Wymagania na ocenę dobrą: uczeń opanował treści i umiejętności określone w kolumnie **1, 2 i 3**

Wymagania na ocenę bardzo dobrą: uczeń opanował treści i umiejętności określone w kolumnie **1, 2, 3 i 4**

Wymagania na ocenę celującą: uczeń opanował treści i umiejętności określone w kolumnie **1, 2, 3, 4 i 5**
.

DZIAŁ	1	2	3	4	5
LICZBY I DZIAŁANIA	Uczeń: · rozumie dziesiątkowy system pozycyjny · umie zapisywać i odczytywać liczby cyframi i słownie · porównuje liczby I przedstawia je na osi liczbowej · zna kolejność wykonywania działań · wykonuje obliczenia pamięciowe w zakresie 100 · oblicza wartości wyrażeń dwudziałaniowych • pisemnie wykonuje każde z czterech działań na liczbach naturalnych	Uczeń: · przedstawia na osi liczby spełniające określone warunki · rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe · rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe · oblicza brakujące argumenty działań, gdy dany jest wynik · szacuje wyniki działań · odróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe · zaznacza liczby mieszane na osi liczbowej	Uczeń: · ustala jednostki osi liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów · rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe · rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem, porównywaniem różnicowym i ilorazowym · oblicza wartości wyrażeń wielodziałaniowych zawierających nawiasy i potęgi	Uczeń: · zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki · uzupełnia brakujące liczby lub nawiasy, tak aby otrzymać ustalony wynik · stosuje metody szybkiego wykonywania obliczeń · tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych	Uczeń: · rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe · proponuje własne metody szybkiego liczenia · rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych • tworzy złożone wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń

	• oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej · zna pojęcie ułamka zwykłego i liczby mieszanej · zapisuje wynik dzielenia w postaci ułamka · zaznacza ułamki zwykłe na osi liczbowej · opisuje części figur i zbiorów za pomocą ułamka · skraca i rozszerza ułamki zwykłe · zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie · porównuje, dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe · podaje odwrotność danej liczby · zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne · zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe · porównuje, dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne	· zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej · sprowadza ułamki do wspólnego mianownika · rozumie pozycyjny system dziesiątkowy z rozszerzeniem o część ułamkową · zapisuje długość i masę za pomocą wyrażeń dwumianowanych i ułamków dziesiętnych · zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie • oblicza kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego i ułamka zwykłego	· rozwiązuje zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi · porównuje różne ułamki również przez dopełnianie do całości · sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika · odejmuje liczby mieszane z rozmienianiem całości · rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem działań na ułamkach · oblicza ułamki danych liczb · przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej · porównuje wielkości długości i masy zapisane różnymi sposobami · oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z ułamkami dziesiętnymi · porównuje ułamki dziesiętne i zwykłe · rozwiązuje zadania na porównywanie różnicowe i ilorazowe ułamków	• rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach wymiernych • oblicza wartość ułamka piętrowego · rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem · znajduje ułamki leżące pomiędzy danymi ułamkami	• rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Uczeń: · rozpoznaje podstawowe figury geometryczne, w tym rodzaje trójkątów i czworokątów · rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe • rysuje za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe · rozpoznaje i mierzy kąty wypukłe · rysuje kąty wypukłe o podanej mierze · rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe · rysuje podstawowe rodzaje wielokątów · oblicza obwody trójkątów i czworokątów · zna własności boków trójkątów i czworokątów · zna sumę kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta • zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta · konstruuje trójkąt o danych bokach	Uczeń: · kreśli proste prostopadłe i równoległe przechodzące przez punkt nie leżący na prostej · określa miary kątów wykorzystując kąty wierzchołkowe, przyległe i naprzemianległe • oblicza długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków · oblicza długości boków kwadratu i trójkąta równobocznego przy danym obwodzie · zna własności przekątnych czworokątów · oblicza brakujące kąty w trójkątach i czworokątach • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem	Uczeń: · rozpoznaje, mierzy i rysuje kąty wklęsłe · oblicza długości boków różnych rodzajów trójkątów i czworokątów · rozwiązuje zadania dotyczące kątów trójkątów i czworokątów · rysuje czworokąty wykorzystując własności boków i przekątnych • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta • określa miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania	Uczeń: · rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością · rozwiązuje zadania związane z kątami w zegarze • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach • rozwiązuje zadania związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach	Uczeń: · rozwiązuje złożone zadania tekstowe związane z własnościami miarowymi figur geometrycznych • oblicza brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta • oblicza brakujące miary kątów czworokąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych oraz własności czworokątów · rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta

	• wskazuje poszczególne elementy w okręgu i w kole • kreśli koło i okrąg o danym promieniu				
LICZBY NA CO DZIEŃ	Uczeń: • zna jednostki czasu, jednostki długości i jednostki masy • oblicza upływ czasu między wydarzeniami • zamienia jednostki czasu, długości i masy • zna pojęcie skali i planu • oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości • odczytuje podstawowe informacje z – diagramów – map – planów – schematów – innych rysunków • przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego • zna zasady zaokrąglania liczb i symbol przybliżenia • zaokrągla liczbę do danego rzędu	Uczeń: • wyraża w różnych jednostkach ten sam upływ czasu • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • wykonuje proste obliczenia dotyczące długości • wykonuje proste obliczenia dotyczące masy • wyraża w różnych jednostkach te same masy • wyraża w różnych jednostkach te same długości • porządkuje wielkości podane w różnych jednostkach • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • odczytuje dane z: – tabeli – planu – mapy – diagramu i odpowiada na pytanie dotyczące	Uczeń: • oblicza skalę, w jakiej wykonany jest rysunek • rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze skalą • odczytuje dane z wykresu i odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • wykorzystuje kalkulator do rozwiązania zadania tekstowego	Uczeń: • porównuje informacje oczytane z dwóch wykresów • dopasowuje wykres do opisu sytuacji • przedstawia dane w postaci wykresu • rozpoznaje przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem	Uczeń: • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli, mapy, diagramu, wykresu • wykonuje wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora

	• wykonuje proste obliczenia za pomocą kalkulatora	znalezionych danych • sprawdza, czy kalkulator zachowuje kolejność działań			
PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	Uczeń: • zna jednostki prędkości • zna znaczenie pojęć prędkość, droga, czas w ruchu jednostajnym • na podstawie podanej prędkości wyznacza długość drogi przebytej w jednostce czasu • oblicza prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas	Uczeń: • zamienia jednostki prędkości • oblicza czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość	Uczeń: • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu	Uczeń: • rozwiązuje zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas • odczytuje z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane • porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach	Uczeń: • oblicza prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas
POLA FIGUR	Uczeń: · wyznacza wysokości trójkątów i czworokątów · zna podstawowe jednostki pola · zna wzory na obliczanie pola trójkąta, prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu · oblicza pola trójkątów i czworokątów	Uczeń: · oblicza boki kwadratu i prostokąta znając pole · zamienia jednostki pola · potrafi dobrać wzór na obliczanie pola rombu w zależności od danych	Uczeń: · rozwiązuje zadania związane z zamianą jednostek pola · oblicza brakujące wymiary trójkątów i czworokątów znając ich pole · rysuje trójkąt i czworokąt o danym polu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trójkąta i czworokąta	Uczeń: · rozwiązuje zadania związane z polami trójkątów i czworokątów w skali · porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach · oblicza brakujące wymiary przez porównanie różnych wzorów na pole · oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów	Uczeń: · rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z polem i obwodem wielokątów

				• rysuje trójkąt o polu równym polu danego czworokąta	
PROCENTY	Uczeń: · zna i rozumie pojęcie procentu · podaje przykłady stosowania procentów w życiu codziennym · zamienia ułamki na procenty i procenty na ułamki • określa w procentach, jaką część figury zacieniowano • oblicza procent liczby naturalnej • odczytuje dane z diagramu procentowego • odpowiada na pytanie dotyczące znalezionych danych • przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego	Uczeń: • zaznacza określoną procentem część figury lub zbioru skończonego • oblicza liczbę większą o dany procent • oblicza liczbę mniejszą o dany procent • rozwiązuje proste zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent	Uczeń: • porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • wykorzystuje dane z diagramów do obliczania procentu liczby	Uczeń: · rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami • oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu • określa, jakim procentem jednej liczby jest druga • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga • gromadzi i porządkuje zebrane dane	Uczeń: · rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami
LICZBY DODATNIE I UJEMNE	Uczeń: · zaznacza i odczytuje liczby całkowite na osi liczbowej	Uczeń: · ustala znak iloczynu kilku liczb wymiernych	Uczeń: · oblicza sumy kilku składników z wykorzystaniem	Uczeń: · rozwiązuje zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach	Uczeń: · oblicza wartości złożonych wyrażeń arytmetycznych

	· podaje przykłady zastosowania liczb ujemnych w życiu codziennym · podaje liczby przeciwne · porównuje liczby całkowite · dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite • oblicza kwadrat i sześcian liczby całkowitej · oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych • oblicza wartość bezwzględną liczby	• oblicza wartość prostego wyrażenia arytmetycznego zawierającego 2 działania na liczbach całkowitych • podaje liczby całkowite spełniające podany warunek • porządkuje liczby całkowite	łączności i przemienności · rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach całkowitych • podaje liczby wymierne spełniające podany warunek • porządkuje liczby wymierne	całkowitych • porównuje sumy i różnice liczb całkowitych • uzupełnia w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik • oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego co najmniej 4 działania na liczbach całkowitych	zawierających liczby wymierne • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na liczbach wymiernych • rozwiązuje złożone zadanie związane z wartością bezwzględną
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Uczeń: • opisuje sytuację prostym wyrażeniem algebraicznym • upraszcza proste wyrażenie algebraiczne • oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia • zna pojęcia: równanie, rozwiązanie równania i liczba spełniająca równanie • rozwiązuje proste równanie	Uczeń: • buduje wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku • zapisuje w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą • rozwiązuje równanie z zastosowaniem metody równań równoważnych	Uczeń: • oblicza wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu • zapisuje treść zadania tekstowego za pomocą równania i rozwiązuje to równanie	Uczeń: · buduje złożone wyrażenie algebraiczne • rozwiązuje zadanie tekstowe związane z przekształceniami algebraicznymi	Uczeń: • rozwiązuje złożone zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych • rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania

	• sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie • sprawdza poprawność rozwiązania zadania				
FIGURY PRZESTRZENNE	Uczeń: · rozpoznaje wśród podanych brył graniastosłupy , ostrosłupy i bryły obrotowe • podaje nazwy graniastosłupów i ostrosłupów w zależności od podstawy · wskazuje na modelu elementy graniastosłupa i ostrosłupa · wskazuje krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe · potrafi wskazać siatkę ostrosłupa lub graniastosłupa · kreśli siatki prostych graniastosłupów i ostrosłupów · oblicza pole powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa · zna podstawowe jednostki objętości · oblicza objętość graniastosłupa i ostrosłupa	Uczeń: · wskazuje na rysunku elementy graniastosłupa i ostrosłupa · określa ilości wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów i ostrosłupów · oblicza sumę długości krawędzi graniastosłupa i ostrosłupa · rysuje rzuty prostopadłościanu na płaszczyznę · kreśli siatki graniastosłupa i ostrosłupa · rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością	Uczeń: · rysuje rzuty graniastosłupów i ostrosłupów na płaszczyznę · wskazuje na siatkach ściany i krawędzie równoległe i prostopadłe · zamienia jednostki objętości · oblicza pole powierzchni i objętość brył , gdy dane wyrażone są w różnych jednostkach	Uczeń: · rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami i objętościami graniastosłupów i ostrosłupów · oblicza wymiary ostrosłupów i graniastosłupów znając ich pola lub objętości	Uczeń: · rozpoznaje i projektuje nietypowe siatki graniastosłupów i ostrosłupów · rozwiązuje nietypowe zadania związane z polami i objętościami graniastosłupów i ostrosłupów • rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu