**WYMAGANIA EDUKACYJNE – *MATEMATYKA* – *KLASA V***

| **SEMESTR I** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:* | **Ocena dobra**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej*  *oraz:* | **Ocena bardzo dobra**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej*  *oraz:* | **Ocena celująca**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:* |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział I Liczby naturalne** | | | | |
| * dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200 * mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100 * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych * odczytuje kwadraty i sześciany liczb * zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi * stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych * zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M) * zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39) * dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe * sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania * mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową * podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej * zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100 * stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100 * wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady) * dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe | * stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia * stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe * mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku * dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych * odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku * zapisuje potęgę w postaci iloczynu * zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi * oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania * oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego * dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego * zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39) * szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania * stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie) * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe * stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4 * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania * rozpoznaje liczby pierwsze * rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100 * zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych * znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego | * stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe * zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10n * rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania * układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego * zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia * zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000) * dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe * mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe * dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe * rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych | * rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych * rozwiązuje zadania z zastosowaniem potęgowania * oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem) * zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziałaniowego wyrażenia * rozwiązuje zadania dotyczące kolejności wykonywania działań * uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik * zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000) * szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie * rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego * rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego * rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb * rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego | • uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie  • rozwiązuje tekstowe zadania problemowe  • ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział II Figury geometryczne** | | | | |
| * rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek * rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek * określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie * wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe * rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów * wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze * rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte * porównuje kąty * posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów * rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny * zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie * rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny * wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym * oblicza obwód trójkąta * oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie * rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta * wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona * rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego * rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt * rozpoznaje równoległobok, romb, trapez * wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach * rysuje równoległobok * oblicza obwód równoległoboku * wskazuje wysokości równoległoboku * rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku * rysuje trapezy o danych długościach podstaw * wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur | * rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów * rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe * rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe * rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe * rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów * szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku * rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180° * rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów * stosuje nierówność trójkąta * rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta * oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków * wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów * rysuje różne rodzaje trójkątów * rysuje wysokości trójkąta prostokątnego * rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta * rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku * oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie * rysuje dwie różne wysokości równoległoboku * rozpoznaje rodzaje trapezów * rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości * oblicza długości odcinków w trapezie * wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta | * rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów * korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych * rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów * oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami * rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi * w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów * w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków * wskazuje osie symetrii trójkąta * rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów * rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego * rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach * rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach | * rozwiązuje zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów * wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach * rozwiązuje zadania dotyczące rodzajów kątów * rozwiązuje zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości * rysuje równoległobok spełniający określone warunki * rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów | • rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych  • oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych  • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o kątach, wielokątach i skali  • podaje własności figur foremnych |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział III Ułamki zwykłe** | | | | |
| * zapisuje ułamek w postaci dzielenia * zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane * porównuje ułamki o takich samych mianownikach * rozszerza ułamki do wskazanego mianownika * skraca ułamki (proste przypadki) * dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach * dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków * mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu * mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie * znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych   dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie | * zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych * porównuje ułamki o takich samych licznikach * rozszerza ułamki do wskazanego licznika * skraca ułamki * wskazuje ułamki nieskracalne * doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci * znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu * sprowadza ułamki do wspólnego mianownika * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamkówo takich samych mianownikach * dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach * porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy * oblicza ułamek liczby naturalnej * mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych * dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków * oblicza kwadraty i sześciany ułamków * oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie) | * porównuje dowolne ułamki * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach * oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach * rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłycho różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego * oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka * oblicza brakujący czynnik w iloczynie * mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci * oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie * rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych * rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych * oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych * oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych | * rozwiązuje zadnia z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków * rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby * rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych * rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach | • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych |
| **SEMESTR II** | | | | |
| **Ocena dopuszczająca** | **Ocena dostateczna**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:* | **Ocena dobra**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej*  *oraz:* | **Ocena bardzo dobra**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej*  *oraz:* | **Ocena celująca**  *Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:* |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział IV Ułamki dziesiętne** | | | | |
| * zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego * zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka * odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne * zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki) * odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej * dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych * mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000… * mnoży pisemnie ułamki dziesiętne * dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną * zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi * zamienia większe jednostki na mniejsze | * słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne) * zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej * porównuje ułamki dziesiętne * dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci * porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy * znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości * oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych * mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki) * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych * dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki) * dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnychi porównywania ilorazowego * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg) | * porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5 * oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych * zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.) * dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki) * dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych * oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych * zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego * zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego * porównuje wielkości podane w różnych jednostkach | * porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8 * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych * rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych * rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek * rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych | • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział V Pola figur** | | | | |
| * rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych * oblicza pole prostokąta * oblicza pole równoległoboku * oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości * zna wzór na pole trapezu | * oblicza pola figur narysowanych na kratownicy * oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku * oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku * rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta * oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych * rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu * oblicza pole trójkąta * oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych * oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości | * rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta * oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości * oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku * rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu * oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości * oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu * wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola) * rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola | * rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta * oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów * oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach * oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu * oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu * oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy * rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola * zamienia jednostki pola * porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach | • rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem obliczania pól trójkątów i czworokątów |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział VI Matematyka i my** | | | | |
| * oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara bez przekraczania godziny * oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny * zamienia jednostki masy * oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych * odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej * zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite * odczytuje temperaturę z termometru * dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe | * oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara z przekraczaniem godziny * oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby) * oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia * rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu * oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr * oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych * rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)   wyznacza liczbę przeciwną do danej  porównuje dwie liczby całkowite  oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych  rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych  korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite  oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych | * rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu * oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej * rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej * porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej * oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni * wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną | * rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza * rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty * rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości) * oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej * oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach * oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych * rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych | * rozwiązuje problemowe zadania dotyczące czasu, kalendarza, zamiany jednostek masy czy długości, średniej arytmetycznej, porównywania różnicowego i całkowitego. |
| **ROZDZIAŁ/DZIAŁ TEMATYCZNY: Dział VII Figury przestrzenne** | | | | |
| * rozróżnia graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościany, kule, walce i stożki * rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył * podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów * oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych * stosuje jednostki objętości * dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu * rozpoznaje siatki prostopadłościanów i graniastosłupów | * rysuje rzuty prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów * oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach * oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi * rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu * rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi * rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi | * podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków * podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek * oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach * rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu * dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu * oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki * rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi * dobiera siatkę do modelu graniastosłupa | * rozwiązuje zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów * rozwiązuje zadania dotyczące objętości * oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi * rozwiązuje zadania dotyczące objętości prostopadłościanu * rozwiązuje zadania dotyczące siatek graniastosłupów | • rozwiązuje zadania złożone uwzględniające własności graniastosłupów i ostrosłupów,  • zaznacza krawędzie, po których ma być rozcięta przedstawiona na rysunku bryła, by uzyskać narysowaną siatkę  • rozwiązuje zadania problemowe uwzględniające własności graniastosłupów, ostrosłupów i ich pola |

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 5.*** Nowa Era, Marcin Braun, Agnieszka Mańkowska, Małgorzata Paszyńska
2. Podstawa programowa nauczania matematyki w szkole podstawowej
3. Statut Szkoły Podstawowej nr 323 im. Polskich Olimpijczyków w Warszawie.