Plan realizacji materiału nauczania z matematyki w klasie 6 szkoły podstawowej

wraz z określeniem wymagań edukacyjnych

opracowany na podstawie programu „Matematyka z plusem” o nr dop. 773/3/2016

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI (13 h)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 1. Lekcja organizacyjna. | -zna Przedmiotowy System Oceniania z matematyki, podręcznik, z którego będzie korzystał w ciągu roku szkolnego |  |  |  |  |
| 2-3. Rachunki pamięciowe na liczbach naturalnych  i ułamkach dziesiętnych | -zna nazwy działań  -zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,..  -zna kolejność wykonywania działań  -zna pojęcie potęgi  -rozumie potrzebę stosowania działań pamięciowych  - rozumie związek potęgi z iloczynem  -umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną  -umie pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku oraz dwucyfrowe liczby naturalne  -umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia  -umie obliczyć kwadrat i sześcian liczby naturalnej, ułamka dziesiętnego | - umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny  -umie pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne  *-*umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia  -umiemnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne  -umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń  -umie zastosować kolejność wykonywania działań w zadaniach | -umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych  *-*umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych  -umierozwiązać zadanie tekstowe  z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych | *-*umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne  na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń  -umie rozwiązać zadanie tekstowe  z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe  z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych |
| 3.Działania pisemne na ułamkach dziesiętnych. | -zna algorytmy czterech działań pisemnych  *-*zna potrzebę stosowania działań pisemnych  -zna pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych | -umie obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego | *-*umie rozwiązać zadanie tekstowe  z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych | -umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych |
| 4.Potęgowanie liczb. | *-*zna pojęcie potęgi  -zna związek potęgi z iloczynem  -umie zapisać iloczyny w postaci potęgi | -umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi  -umierozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami | *-*umie zapisać liczbę w postaci potęgi liczby10 | *-*umie określić ostatnią cyfrę potęgi  -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane  z potęgami |  |
| 5-6.Działania na ułamkach zwykłych. | -zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych  -zna pojęcie ułamka nieskracalnego  -zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych i części całości  -zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie  -zna algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych  -umie zaznaczyć i odczytać ułamek na osi liczbowej  -umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe  -umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe  -umie podnosić do kwadratu i sześcianu ułamki właściwe  -umie obliczyć ułamek z liczby naturalnej | -rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie  -umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej  -umie rozwiązać zadanie tekstowe  z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | -umie podnosić do kwadratu i sześcianu liczby mieszane  -umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych  -umie obliczyć wartość ułamka piętrowego | -umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych |
| 7-8.Ułamki zwykłe  i dziesiętne. | -zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka  -zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły  -umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie  -umie zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe  i dziesiętne na osi liczbowej | -umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym  -umie porządkować ułamki  -umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich | *-*umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych  *-*umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych |  |
| 9-10.Rozwinięcia dziesiętne ułamków zwykłych. | -zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik  -zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego | *-*rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik  -rozumie pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego  i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego  -umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego  -umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego  -umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu | *-*umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci  -umie porównać liczby wymierne dodatnie  -umieporządkować liczby wymierne dodatnie | *-*umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka  -zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych |
| **11-12-13. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |
| **14-15. Test diagnostyczny i jego omówienie.** | | | | | |

**FIGURY GEOMETRYCZNE (12 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 16.Proste i odcinki. | *-*zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek  -zna wzajemne położenie prostych i odcinków  -rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą  i półprostą  -rozumiekonieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych  -umienarysować za pomocą ekierki i linijki proste  i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe | -zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych  -umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie  -umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych | -umie rozwiązać typowe zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych | -umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych  i prostych równoległych | -zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt  -zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt  -umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt  -umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt |
| 17.Okręgi i koła. | *-*zna pojęcia: koło i okrąg  -zna elementy koła i okręgu  -zna zależność między długością promienia  i średnicy  -rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych  -umie wskazać poszczególne elementy w okręgu  i w kole  -umiekreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy | -rozumie różnicę między kołem i okręgiem  -umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami | -zna wzajemne położenie prostej i okręgu oraz okręgów | -umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu  -umierozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami | -zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka  -zna pojęcie symetralnej odcinka |
| 18-19.Trójkąty. | *-*zna rodzaje trójkątów  -zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym  -zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym  -rozumiepochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów  -umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów  -umie obliczyć obwód trójkąta | -rozumie zasady konstrukcji  *-zna* zależność między bokami w trójkącie równoramiennym  -zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach  -zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta  -umie narysować trójkąt w skali  -umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód  -umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach  -umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach  -umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt | -umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane  z konstrukcją trójkąta o danych bokach | *-*umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta  -umie wykorzystać przenoszenie odcinków  w zadaniach konstrukcyjnych  -umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta |
| 20-21.Czworokąty  i inne wielokąty. | *-*zna nazwy czworokątów  -zna własności czworokątów  -zna i rozumie definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta  -zna zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie  -umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach  -umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach  -umie obliczyć obwód czworokąta | -umie sklasyfikować czworokąty  -umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta | -umie skonstruować kopię czworokąta  -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta  -umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną | -umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię | -zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia |
| 22.Kąty. | *-*zna pojęcie kąta, wierzchołka i ramion kąta  -zna podział kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty  -zna podział kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe  -zna zapis symboliczny kąta i jego miary  -rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów  -umie zmierzyć kąt  *-*umie narysować kąt o określonej mierze  -umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów | *-*zna podział kątów ze względu na miarę: pełny, półpełny  -umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych | -umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych  -zna podział kątów ze względu na miarę: wypukły, wklęsły  -zna podział kątów ze względu na położenie: odpowiadające, naprzemianległe | *-*umie rozwiązać zadanie związane z zegarem  -umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z kątami |
| 23-24.Kąty w trójkątach  i czworokątach. | -zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta  -zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta  -umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta | -zna miary kątów w trójkącie równobocznym  -zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym  -zna zależność między kątami w trapezie, równoległoboku  -umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów | -umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach | -umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta  z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta  -umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane  z miarami kątów w trójkątach i czworokątach |
| **25-26-27. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**LICZBY NA CO DZIEŃ (15 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 28-29.Kalendarz i czas. | -zna jednostki czasu  -umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami  -umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej  -umie zamienić jednostki czasu | *-*rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych  -zna zasady dotyczące lat przestępnych  -umie podać przykładowe lata przestępne  -umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu  -umie rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem | *-*umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem | *-*umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem |
| 30-31.Jednostki długości  i jednostki masy. | -zna jednostki długości  -zna jednostki masy  -rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy  -umie wykonać obliczenia dotyczące długości  -umie wykonać obliczenia dotyczące masy  -umie zamienić jednostki długości i masy | *-*umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy  -umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości  -umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach  -umie rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy | -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy | *-*umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy |
| 32-33.Skala na planach  i mapach. | -zna pojęcie skali i planu  -rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach  -umie obliczyć skalę  -umie obliczyć długości odcinków w skali lub  w rzeczywistości |  | *-*umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą | *-*umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane ze skalą | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą |
| 34.Zaokrąglanie liczb. | -zna zasady zaokrąglania liczb  -zna symbol przybliżenia | -rozumie potrzebę zaokrąglania liczb  -umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu | -umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej  -umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu  -umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek | -umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki  -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami | *-*umie pojęcie przybliżenia  z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem |
| 35.Kalkulator. | -zna funkcje podstawowych klawiszy  -rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń  -umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora | -umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań  -umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego  -umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora | -umie funkcje klawiszy pamięci kalkulatora | -umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora  -umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego |  |
| 36-37.Odczytywanie informacji z tabel  i diagramów. | *-*rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: diagramów, schematów, innych rysunków  -umie odczytać dane z: tabeli, diagramu  -umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych | -umie zinterpretować odczytane dane | -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu | -umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych  -umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu |
| 38-39.Odczytywanie danych przedstawionych na wykresach. | *-*umie odczytać dane z wykresu  -umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych | -zna zasadę sporządzania wykresów  -umie zinterpretować odczytane dane  -umie przedstawić dane w postaci wykresu  -umie porównać informacje oczytane z dwóch wykresów | -umie porównać informacje oczytane z dwóch wykresów | -umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych  -umie dopasować wykres do opisu sytuacji  -umie przedstawić dane w postaci wykresu |  |
| **40-41-42. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS (10 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 43-44.Droga. | *-*umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu  -umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi | -umie rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym | -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym |
| 45-46.Prędkość. | -zna jednostki prędkości  -umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach  -umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas | -rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości  -zna algorytm zamiany jednostek prędkości  -umie zamieniać jednostki prędkości  -umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości | -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości | -umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości |
| 47.Czas. | -zna jednostki czasu | -umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu |  |
| 48-49.Droga, prędkość, czas. |  | -umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas |  | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas |  |
| **50-51-52. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**POLA WIELOKĄTÓW (11 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 53-54.Pole prostokąta. | -zna jednostki miary pola  -zna wzory na obliczanie pola prostokąta  i kwadratu  -rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych  -umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu  -umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole  i długość drugiego boku | -rozumie zasadę zamiany jednostek pola  -umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie  -umie narysować prostokąt o danym polu  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta  -umie zamienić jednostki pola | *-*umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów | -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta |
| 55-56.Pole równoległoboku  i rombu. | -zna wzory na obliczanie pola równoległoboku  i rombu  -rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych  -umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie  -umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych  -umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku | -rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku  -umie narysować równoległobok o danym polu  -umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę  -umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu | -umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta  -umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej | -umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu |
| 57-58.Pole trójkąta. | -zna wzór na obliczanie pola trójkąta  -umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości  i podstawie  -umie obliczyć pole narysowanego trójkąta | -rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta | -umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta  -umie podzielić trójkąt na części o równych polach  -umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów | -umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z polem trójkąta | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trójkąta |
| 59-60.Pole trapezu. | -zna wzór na obliczanie pola trapezu  -umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość  -umie obliczyć pole narysowanego trapezu | -rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu | -umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów | -umie podzielić trapez na części o równych polach  -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu |  |
| **61-62-63. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**PROCENTY (17 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 64-65.Procenty  i ułamki. | -zna pojęcie procentu  -rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym  -umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano  -umie zamienić procent na ułamek | *-*umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie  -umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu  -umie rozwiązać proste zadanie tekstowe związane z procentami | -umie rozwiązać skomplikowane zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami |  |
| 66-67.Jaki to procent? | -zna algorytm zamiany ułamków na procenty  -umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów  -umie zamienić ułamek na procent | -umie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem  -umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga |  | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga |  |
| 68-69.Jaki to procent? (cd.) Obliczenia za pomocą kalkulatora\*. | -rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń  -umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów  -umie zamienić ułamek na procent | -zna zasady zaokrąglania liczb  -umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach  -umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga |  | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga |  |
| 70-71.Diagramy procentowe. | -zna pojęcie diagramu  -umie odczytać dane z diagramu  -umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych  -umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego | -rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów |  | -umie porównać dane z dwóch diagramów  i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych |  |
| 72-73.Obliczenia procentowe. | -zna i rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części  -umie obliczyć procent liczby naturalnej | -zna algorytm obliczania ułamka liczby  -umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby |  | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby |  |
| 74-75.Obniżki  i podwyżki. | -umie obliczyć liczbę większą o dany procent | -umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent |  | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent |  |
| 76-77.Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent\*. |  | -umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu |  |
| **78-79-80. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**LICZBY DODATNIE I UJEMNE (9 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 81-82.Porównywanie liczb. | -zna pojęcie liczby ujemnej  -zna pojęcie liczb przeciwnych  -rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne  -umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej  -umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej  -umie porównać liczby wymierne  -umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej | -rozumie pojęcie wartości bezwzględnej  -umie porządkować liczby wymierne  -umie obliczyć wartość bezwzględną liczby | *-*umie podać, ile liczb spełnia podany warunek | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi |  |
| 83-84.Dodawanie  i odejmowanie. | *-*zna i rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach  -zna i rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach  -umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych  -umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę | *-*rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej  -rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej  -umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych  -umie korzystać z przemienności i łączności dodawania  -umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu | *-*umie obliczyć sumę wieloskładnikową  -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych | *-*umie rozwiązać nieskomplikowane zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych |
| 85-86.Mnożenie  i dzielenie. | *-*zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu  -umie obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych | *-*umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych  -umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych  -umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych | *-*umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych  -umie obliczyć potęgę liczby wymiernej | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych |  |
| **87-88-89. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA (17 h)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 90-91.Zapisywanie wyrażeń algebraicznych. | -zna i rozumie zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych  -zna i rozumie pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanych wielkości liczbowych  -umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą | -rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych  -umie stosować oznaczenia literowe nieznanych wielkości liczbowych  -umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane  z budowaniem wyrażeń algebraicznych | -umie zbudować wyrażenie algebraiczne | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane  z budowaniem wyrażeń algebraicznych |
| 92-93.Obliczanie wartości wyrażeń algebraicznych. | *-*zna i rozumie pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego  -umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia | *-*umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń  -umiepodać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych | *-*umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych |  |
| 94-95.Upraszczanie wyrażeń algebraicznych. | *-*zna i rozumie zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów | -zna i rozumie zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej  -umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów  -umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej  -umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi | -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane  z przekształceniami algebraicznymi | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane  z przekształceniami algebraicznymi |
| 96.Zapisywanie równań. | -zna i rozumie pojęcie równania  -umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą  -umie zapisać zadanie w postaci równania |  | -umie przyporządkować równanie do podanego zdania | -umie zapisać nietypowe zadanie w postaci równania |  |
| 97.Liczba spełniająca równanie. | -zna i rozumie pojęcie rozwiązania równania  -zna i rozumie pojęcie liczby spełniającej równanie  -umie odgadnąć rozwiązanie równania  -umie podać rozwiązanie prostego równania  -umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie |  | -umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba | -umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania  -umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie |  |
| 98-100.Rozwiązywanie równań. | -umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego  -umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania | -umie doprowadzić równanie do prostszej postaci  -umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je | -umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń  -zna i rozumie metodę równań równoważnych | -umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie |  |
| 101-103.Zadania tekstowe. | -umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania | -umie wyrazić treść zadania za pomocą równania  -umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania |  | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania |  |
| **104-105-106. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

**FIGURY PRZESTRZENNE (13)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Uczeń: | | | | |
| TEMAT | dopuszczający | dostateczny | dobry | bardzo dobry | celujący |
| 107-108.Rozpoznawanie figur przestrzennych. | -zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula  -zna i rozumie pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę  -umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył  -umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę | -umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu  -umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły | -umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył  -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły |  |
| 109-110. Prostopadłościany  i sześciany. | -zna podstawowe wiadomości na temat prostopadłościanu i sześcianu  -zna pojęcie siatki bryły  -zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu  -umie wskazać w prostopadłościanie ściany  i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej  -umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie  o jednakowej długości  -umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu  i sześcianu  -umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu  i prostopadłościanu  -umie kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu  -umie obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu | -umie rozwiązać proste zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu  i sześcianu  -umie rozwiązać proste zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów | -umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu  i sześcianu  -umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów | -umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu |
| 111-112.Graniastosłupy proste. | -zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty  -zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy  -zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego  -rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki  -umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył  -umie wskazać w graniastosłupie krawędzie  o jednakowej długości  -umie wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych  -umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego  -umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego | -zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego  -umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa  -umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe | -umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych  -umie kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części |  |
| 113-114.Objętość graniastosłupa. | -zna pojęcie objętości figury  -zna jednostki objętości  -zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu  -zna pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych  -umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych  -umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi  -umie obliczyć objętość prostopadłościanu  o danych krawędziach  -umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość | -zna i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością  -rozumie zasadę zamiany jednostek objętości  -zna zależności pomiędzy jednostkami objętości  -zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego  -umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość  -umie zamienić jednostki objętości  -umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa | -umie rozwiązać skomplikowane zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa | -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego |  |
| 115-116.Ostrosłupy. | -zna pojęcie ostrosłupa  -zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy  -rozumie cechy budowy ostrosłupa  -zna pojęcie siatki ostrosłupa  -umie wskazać ostrosłup wśród innych brył  -umie wskazać siatkę ostrosłupa | -zna sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki  -zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa  -umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem  -umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa  -umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa | -umie rysować rzut równoległy ostrosłupa  -zna i rozumie pojęcie czworościanu foremnego  -umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie narysowanej siatki | -umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa na podstawie opisu  -umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem |  |
| **117-118-119. Powtórzenie wiadomości. Sprawdzian i jego omówienie.** | | | | | |

120-123 Test półroczny i roczny oraz ich omówienie