

	ZESPÓŁ SZKÓŁ Z ODDZIAŁAMI SPORTOWYMI NR 1
	61-638 Poznań, os. Pod Lipami 106, tel. 061 82 00 591, sekretariat@szkolapodlipami.pl

	WYMAGANIA EDUKACYJNE
placówka	Zespół Szkół z Oddziałami Sportowymi nr 1 w Poznaniu
poziom/klasa	Klasa VI szkoły podstawowej
przedmiot	Matematyka

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki w klasie VI

Wymagania na daną ocenę obejmują również wszystkie wymagania na wszystkie oceny niższej.

○ Pozycje oznaczone tym symbolem i kursywą oznaczają zagadnienia uzupełniające. O ich wprowadzeniu decyduje nauczyciel.

DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych oraz sposoby ich wzajemnej zamiany. – zna nazwy działań, kolejność ich wykonywania oraz pojęcie potęgi – zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000 – zna i rozumie algorytmy czterech działań pisemnych – zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych oraz pojęcie ułamka nieskracalnego – zna i rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych oraz jako części całości – zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie, wyciąga całości z ułamków niewłaściwych

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych – zna i rozumie zasady zamiany ułamka zwykłego na dziesiętny (metodą rozszerzania lub skracania) oraz ułamka dziesiętnego na zwykły – zaznacza i odczytuje na osi liczbowej liczbę naturalną oraz ułamek zwykły i dziesiętny – dodaje i odejmuje w pamięci dwucyfrowe liczby naturalne oraz ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku – mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia – dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe i dziesiętne, zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie – oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej oraz ułamka dziesiętnego – wykonuje pisemnie każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych ○ zapisuje iloczyny w postaci potęgi (zagadnienie uzupełniające)
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik oraz pojęcie rozwinięcia dziesiętnego. – zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik – zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego oraz nieskończonego okresowego – zaznacza i odczytuje na osi liczbowej ułamek dziesiętny – dodaje i odejmuje pamięciowo ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne – mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia oraz dwucyfrowe i wielocyfrowe liczby naturalne (proste przykłady) – tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości – oblicza ułamek z ułamka lub liczby mieszanej, rozwiązuje zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych – porównuje ułamek zwykły z dziesiętnym, porządkuje ułamki – oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich – podaje rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, zapisuje je w skróconej postaci, określa kolejną cyfrę na podstawie skróconego zapisu – oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje poznane wiadomości do porównywania liczb wymiernych i obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych. – oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych, rozwiązuje zadanie tekstowe z takimi działaniami – podnosi do kwadratu i sześciannu liczby mieszane – oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – porównuje i porządkuje rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci oraz liczby wymierne dodatnie – oblicza wartość ułamka piętrowego oraz wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich ○ zapisuje liczbę w postaci potęgi liczby 10 (zagadnienie uzupełniające)
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające czterech działań na liczbach naturalnych i ułamkach. – zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony – tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości, oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych – rozwiązuje (nietypowe) zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych – określa rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka ○ określa ostatnią cyfrę potęgi (zagadnienie uzupełniające) ○ rozwiązuje zadanie tekstowe związane z potęgami (zagadnienie uzupełniające)
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych

DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna podstawowe figury geometryczne, rodzaje kątów oraz własności trójkątów i czworokątów. – zna podstawowe figury geometryczne: prostą, półprostą, odcinek, rozumie różnicę między nimi – zna pojęcia koła i okręgu oraz ich elementy, zależność między promieniem a średnicą, wskazuje elementy koła i okręgu, kreśli koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy – zna rodzaje trójkątów, nazwy boków w trójkącie równoramiennym i prostokątnym, rozumie pochodzenie nazw trójkątów, rysuje poszczególne rodzaje trójkątów, oblicza obwód trójkąta – zna nazwy i własności czworokątów, wskazuje na rysunku wielokąt o określonych cechach, rysuje czworokąt mając dane o bokach, oblicza obwód czworokąta – zna definicję przekątnej i obwodu wielokąta, zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie – zna pojęcie kąta, wierzchołka i ramion kąta, podział kątów ze względu na miarę (prosty, ostry, rozwarty) i położenie (przyległe, wierzchołkowe), zapis symboliczny kąta, mierzy kąty, rysuje kąt o określonej mierze, rozróżnia i nazywa rodzaje kątów – zna związki miarowe między rodzajami kątów oraz sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta, oblicza brakujące miary kątów trójkąta – rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur, rysuje za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasady konstrukcji trójkątów oraz klasyfikację czworokątów. – zna definicje odcinków prostopadłych i równoległych, rysuje za pomocą ekierki i linijki proste równoległe w danej odległości, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych – rozumie różnicę między kołem a okręgiem, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami – zna zależność między bokami trójkąta równoramiennego, zasady konstrukcji i warunek zbudowania trójkąta (nierówność trójkąta), konstruuje trójkąt o trzech danych bokach, sprawdza czy z danych odcinków można zbudować trójkąt – rysuje trójkąt w skali, oblicza długość boku trójkąta (równobocznego lub o danym obwodzie i informacji o pozostałych bokach) – zna miary kątów w trójkącie równobocznym i zależność między kątami trójkąta równoramiennego – zna podział kątów ze względu na miarę: pełny, półpełny – klasyfikuje czworokąty, rysuje czworokąt mając dane o przekątnych, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta – oblicza brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych oraz kątów czworokątów

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje własności figur do konstrukcji oraz obliczania brakujących miar kątów. – zna wzajemne położenie prostej i okręgu oraz okręgów, podział kątów ze względu na miarę (wypukły, wklęsły) i położenie (odpowiadające, naprzemianległe) – rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach, konstruuje kopię czworokąta oraz równoległobok, znając dwa boki i przekątną – oblicza brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych oraz miary kątów trójkąta lub czworokąta z wykorzystaniem kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających i własności figur – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta lub wielokąta
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje zadania konstrukcyjne i nietypowe zadania tekstowe związane z miarami kątów. – rozwiązuje zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i równoległych, wykorzystuje przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych – rozwiązuje zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach oraz trapezu równoramiennego, znając podstawy i ramię – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami oraz zadanie związane z zegarem – określa miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania – oblicza brakujące miary kątów trójkąta i czworokąta z wykorzystaniem kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych i własności figur, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie wykonuje konstrukcje geometryczne wykraczające poza podstawowy program. – zna konstrukcję prostej prostopadłej i równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt, konstruuje je – zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka oraz pojęcie symetralnej odcinka, wyznacza środek narysowanego okręgu – zna definicję sześciokąta foremnego i sposób jego kreślenia – zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem

DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna jednostki czasu, długości i masy oraz odczytuje dane z tabel, diagramów i wykresów. – zna jednostki czasu, długości i masy, rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy – zna pojęcie skali i planu, rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach – rozumie korzyści płynące ze stosowania kalkulatora do obliczeń – rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w diagramach, schematach i innych rysunkach – oblicza upływ czasu między wydarzeniami, porządkuje wydarzenia chronologicznie, zamienia jednostki czasu – wykonuje obliczenia dotyczące długości i masy, zamienia ich jednostki – oblicza skalę oraz długości odcinków w skali lub w rzeczywistości – wykonuje obliczenia za pomocą kalkulatora – odczytuje dane z tabeli, diagramu i wykresu, odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie zasady dotyczące lat przestępnych i zaokrąglania liczb oraz sporządzania wykresów. – zna zasady dotyczące lat przestępnych, rozumie konieczność ich wprowadzenia, podaje przykładowe lata przestępne – zna symbol przybliżenia, rozumie potrzebę zaokrąglania liczb – rozumie zasadę sporządzania wykresów – wyraża w różnych jednostkach ten sam upływ czasu, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem – wyraża w różnych jednostkach te same masy i długości, porządkuje wielkości podane w różnych jednostkach, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy – rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze skalą, zaokrągla liczbę do danego rzędu – sprawdza, czy kalkulator zachowuje kolejność działań, wykorzystuje kalkulator do rozwiązania zadania tekstowego, w tym odczytując dane z tabeli – interpretuje odczytane dane, przedstawia dane w postaci wykresu, porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje kalkulator i zaokrąglenia do rozwiązywania trudniejszych zadań. – zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora – zaokrągla liczbę zaznaczoną na osi liczbowej oraz po zamianie jednostek, wskazuje liczby o podanym zaokrągleniu

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– porównuje informacje odczytane z dwóch wykresów
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z kalendarzem, jednostkami, skalą i wykresami. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, jednostkami długości i masy oraz skalą – określa, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki – wykonuje wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora, wykorzystuje go do rozwiązania zadania tekstowego, odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe, w którym informacje należy odczytać z tabeli lub schematu, dopasowuje wykres do opisu sytuacji, przedstawia dane w postaci wykresu
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem oraz rozwiązuje nietypowe zadania z przybliżeniami. – zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz z nadmiarem – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami

DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna jednostki prędkości i oblicza drogę oraz prędkość w ruchu jednostajnym. – zna jednostki prędkości – wyznacza, na podstawie podanej prędkości, długość drogi przebytej w jednostce czasu – oblicza drogę, znając stałą prędkość i czas – porównuje prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach – oblicza prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości i zamienia je. – zna algorytm zamiany jednostek prędkości, rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości, zamienia je – porównuje prędkości wyrażane w różnych jednostkach, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości – oblicza czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość, rozwiązuje zadanie tekstowe typu prędkość–droga–czas

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń rozwiązuje zadania tekstowe związane z obliczaniem czasu i prędkości. – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z drogą i czasem w ruchu jednostajnym. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania łączące prędkość, drogę i czas. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość–droga–czas

DZIAŁ 5. POLA WIELOKĄTÓW

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna wzory na obliczanie pól prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trójkąta i trapezu. – zna jednostki miary pola, rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych – zna wzory na obliczanie pól prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trójkąta i trapezu, rozumie zależność doboru wzoru na pole rombu od danych – oblicza pole prostokąta i kwadratu, oblicza bok prostokąta, znając pole i drugi bok – oblicza pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie oraz pole narysowanego równoległoboku – oblicza pole rombu o danych przekątnych – oblicza pole trójkąta o danej wysokości i podstawie oraz pole narysowanego trójkąta – oblicza pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość, oraz pole narysowanego trapezu
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie wyprowadzenie wzorów na pola równoległoboku, trójkąta i trapezu oraz zasadę zamiany jednostek pola. – rozumie zasadę zamiany jednostek pola, zamienia jednostki pola – rozumie wyprowadzenie wzorów na pola równoległoboku, trójkąta i trapezu

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, rysuje prostokąt o danym polu, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem prostokąta – rysuje równoległobok o danym polu, oblicza długość podstawy lub wysokość równoległoboku, znając pole i drugi wymiar, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z polem trójkąta oraz z polem trapezu
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje wzory na pola figur do obliczania pól figur złożonych. – oblicza wysokość trójkąta, znając podstawę i pole, oblicza długość przekątnej rombu, znając pole i drugą przekątną – oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów – rysuje równoległobok o polu równym polu danego czworokąta – dzieli trójkąt na części o równych polach
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z polami prostokąta, trapezu, równoległoboku i rombu. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z podziałem trapezu na części o równych polach oraz z polem trapezu – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie oblicza pola figur złożonych z kilku znanych wielokątów. – oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów – oblicza pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

DZIAŁ 6. PROCENTY

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie procentu oraz algorytm zamiany ułamków na procenty i odwrotnie. – zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę jego stosowania w życiu codziennym oraz pojęcie procentu liczby jako jej części – zna algorytm zamiany ułamków na procenty – zna pojęcie diagramu, odczytuje dane z diagramu, odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych

Ocena	Wymagania edukacyjne
	– określa w procentach, jaką część figury zacieniowano, zamienia procent na ułamek i odwrotnie, opisuje w procentach części skończonych zbiorów - o rozumie korzyści płynące ze stosowania kalkulatora do obliczeń (zagadnienie uzupełniające) - o przedstawia dane w postaci diagramu słupkowego (zagadnienie uzupełniające) - o oblicza procent liczby naturalnej (zagadnienie uzupełniające)
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem oraz stosuje diagramy do obliczeń. – zna algorytm obliczania ułamka liczby, rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem, wyraża informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie – rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów – porównuje dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z procentami – oblicza liczbę większą lub mniejszą o dany procent, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent - o zna zasady zaokrąglania liczb (zagadnienie uzupełniające) - o zaokrągla ułamek dziesiętny i wyraża go w procentach (zagadnienie uzupełniające) - o określa, jakim procentem jednej liczby jest druga, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z takim określeniem, oblicza liczbę na podstawie danego jej procentu (zagadnienie uzupełniające)
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń wykorzystuje dane z diagramów do obliczania procentu liczby. – wykorzystuje dane z diagramów do obliczania procentu liczby, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby o rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu (zagadnienie uzupełniające)
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z ułamkami i procentami. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby o rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu (zagadnienie uzupełniające)

Ocena	Wymagania edukacyjne
	○ rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga (zagadnienie uzupełniające)
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie porównuje dane z diagramów i rozwiązuje nietypowe zadania o podwyżkach i obniżkach. – porównuje dane z dwóch diagramów i odpowiada na pytania dotyczące znalezionych danych – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent

DZIAŁ 7. LICZBY DODATNIE I UJEMNE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna pojęcie liczby ujemnej i liczb przeciwnych oraz zasady dodawania liczb o tych samych i różnych znakach. – zna pojęcia liczby ujemnej i liczb przeciwnych, rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne – zna i rozumie zasady dodawania liczb o jednakowych i o różnych znakach – zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu – zaznacza i odczytuje liczbę ujemną na osi liczbowej, wymienia kilka liczb większych lub mniejszych od danej, porównuje liczby wymierne – zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej – oblicza sumę i różnicę liczb całkowitych, powiększa lub pomniejsza liczbę całkowitą o daną liczbę
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie pojęcie wartości bezwzględnej oraz zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej. – zna pojęcie wartości bezwzględnej, oblicza wartość bezwzględną liczby – zna i rozumie zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej – porządkuje liczby wymierne, oblicza ich sumę i różnicę – korzysta z przemienności i łączności dodawania, uzupełnia brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu – oblicza kwadrat i sześcian liczb całkowitych – ustala znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych, oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń oblicza sumy wieloskładnikowe oraz ustala znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych. – podaje, ile liczb spełnia podany warunek – oblicza sumę wieloskładnikową – ustala znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych – oblicza potęgę liczby wymiernej
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi. – rozwiązuje nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych

DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych oraz pojęcia równania i jego rozwiązania. – zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych, pojęcia sumy, różnicy, iloczynu, ilorazu, kwadratu nieznanymi wielkościami liczbowymi oraz wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego – zna pojęcia równania, rozwiązania równania i liczby spełniającej równanie – zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego lub równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą, zapisuje zadanie w postaci równania – oblicza wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia – odgaduje i podaje rozwiązanie prostego równania, sprawdza, czy liczba spełnia równanie – rozwiązuje proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego, sprawdza poprawność rozwiązania równania i zadania

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych i zapisuje je w skróconej postaci. – zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą, różnicą, iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej, rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych – stosuje oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi, buduje wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku, zapisuje krócej takie wyrażenia – oblicza wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu – doprowadza równanie do prostszej postaci – zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje je
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń zna i stosuje metodę równań równoważnych do rozwiązywania równań i zadań tekstowych. – zna i rozumie metodę równań równoważnych – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń oraz z prostymi przekształczeniami algebraicznymi – rozwiązuje równanie z przekształcaniem wyrażeń, przyporządkowuje równanie do podanego zdania – uzupełnia równanie tak, aby spełniała je podana liczba
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń buduje wyrażenia algebraiczne i rozwiązuje nietypowe zadania związane z równaniami. – buduje wyrażenie algebraiczne, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych – rozwiązuje zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi – zapisuje zadanie w postaci równania, wskazuje równanie, które nie ma rozwiązania – zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązuje to równanie
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań. – podaje przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych – zapisuje zadanie tekstowe za pomocą równania i odgaduje jego rozwiązanie – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania

DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dopuszczająca ZAPAMIĘTANIE	Uczeń zna podstawowe bryły oraz oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu i sześcianu. – zna pojęcia graniastosłupa, ostrosłupa, walca, stożka, kuli oraz pojęcia je charakteryzujące, wskazuje je wśród innych brył i wskazuje na modelach wielkości charakteryzujące bryłę – zna cechy prostopadłościanu i sześcianu, wskazuje w prostopadłościanie ściany, krawędzie prostopadłe lub równoległe oraz krawędzie o jednakowej długości, oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu – zna pojęcie siatki bryły, wskazuje na rysunku i rysuje siatkę sześcianu i prostopadłościanu – zna wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, oblicza je – zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty i jego nazwy w zależności od podstawy, zna pojęcie jego siatki, wskazuje graniastosłup prosty wśród innych brył, wskazuje w nim krawędzie o jednakowej długości, rysuje jego siatkę, rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki – zna pojęcie objętości figury i jej jednostki, rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych, podaje objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych – zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, oblicza objętość sześcianu o danej krawędzi oraz prostopadłościanu o danych krawędziach – oblicza objętość graniastosłupa prostego, znając pole podstawy i wysokość – zna pojęcie ostrosłupa, jego nazwy w zależności od podstawy, cechy budowy i pojęcie siatki, wskazuje ostrosłup wśród innych brył i wskazuje jego siatkę
Dostateczna ROZUMIENIE	Uczeń rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością oraz zależności między jednostkami objętości. – zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego oraz jego objętości, rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością – zna i rozumie zależności między jednostkami objętości oraz zasadę ich zamiany – określa rodzaj bryły na podstawie jej rzutu, rozwiązuje zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły – określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupa, wskazuje w nim ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe – oblicza objętość graniastosłupa prostego, znając elementy podstawy i wysokość, zamienia jednostki objętości, wyraża w różnych jednostkach tę samą objętość, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa – określa liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi ostrosłupa, oblicza sumę długości jego krawędzi, rozwiązuje zadanie tekstowe związane z ostrosłupem

Ocena	Wymagania edukacyjne
Dobra ZASTOSOWANIE	Uczeń projektuje siatki graniastosłupów w skali oraz oblicza objętości i pola powierzchni brył złożonych. – zna pojęcie czworościanu foremnego – określa cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył – rozwiązuje zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu oraz pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów – rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest wielokąt leżący na poziomej płaszczyźnie – projektuje siatki graniastosłupów w skali, oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach – oblicza pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach, rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych – zna i rozumie zależności między jednostkami objętości oraz związek między jednostkami długości a objętości – oblicza objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów, rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, w tym wyrażonymi w litrach lub mililitrach – zamienia jednostki objętości – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
Bardzo dobra ANALIZA	Uczeń rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego i ostrosłupa. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego oraz z ostrosłupem – rozwiązuje zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu – określa cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku, oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów – stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
Celująca TWORZENIE I EWALUACJA	Uczeń samodzielnie ocenia możliwość zbudowania graniastosłupa z prostopadłościanów i rozpoznaje siatki brył. – rozwiązuje nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu – ocenia możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa – wskazuje w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe – rozpoznaje siatki graniastosłupów

Sposoby i formy sprawdzania wiedzy:

- **sprawdzian** - dłuższa forma pisemna z wyznaczonej partii materiału, zapowiedziana z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem
- **kartkówka** - krótka forma pisemna, zapowiedziana lub niezapowiedziana, obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **odpowiedź ustna** - krótka forma odpowiedzi obejmująca zagadnienia z 3 ostatnich lekcji
- **zadanie** - ocena z bieżącej lekcji. Może to być ocena za wykonanie zadania przy tablicy / w zeszycie / zeszycie ćwiczeń ucznia lub wykonanie karty pracy.
- **projekt** - praca długoterminowa, przeprowadzona w grupach lub indywidualnie, na jednej lub większej liczbie lekcji
- **test diagnostujący** - przeprowadzany na początku lub na końcu roku szkolnego. Uczeń otrzymuje od nauczyciela informację zwrotną oraz ocenę kształtującą
- **konkursy i olimpiady matematyczne** - udział i osiągnięte wyniki, które mogą być uwzględnione przy ocenie celującej