

**PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA
Z MATEMATYKI**

PRZYGOTOWAŁA I OPRACOWAŁA
JOLANTA WITKOWSKA

I. Ogólne zasady oceniania uczniów.

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.

2. Nauczyciel:

- informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
- udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
- motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
- dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.

3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.

4. Na wniosek ucznia lub jego rodziców nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę w sposób określony w statucie szkoły.

5. Na wniosek ucznia lub jego rodziców sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom.

6. Szczegółowe warunki i sposób oceniania wewnątrzszkolnego określa statut szkoły.

II. Kryteria oceniania poszczególnych form aktywności.

Ocenie podlegają: prace klasowe, sprawdziany, odpowiedzi ustne, ćwiczenia praktyczne, praca ucznia na lekcji, prace dodatkowe oraz szczególne osiągnięcia.

- Każdy uczeń ma obowiązek prowadzić zeszyt przedmiotowy zgodnie ze wskazówkami nauczyciela. W przypadku nieobecności na lekcji uczeń ma obowiązek uzupełnić notatkę/zadania.
- Prace klasowe, kartkówki, odpowiedzi ustne jest obowiązkowe.
- Prace klasowe są zapowiadane z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i podany jest zakres sprawdzanych umiejętności i wiedzy.
- Każdą pracę klasową poprzedza lekcja (lub dwie lekcje) powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu.
- Praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych.
- Zadania z pracy klasowej są przez nauczyciela omawiane i poprawiane po oddaniu prac.
- Kartkówki obejmują materiał z trzech ostatnich tematów i nie muszą być zapowiadane.
- Brak zaliczenia pracy pisemnej nauczyciel oznacza wpisując w rubrykę ocen „nb”. Uczeń nieobecny na pracy klasowej lub kartkówce musi ją napisać w ciągu 2 tygodni od dnia powrotu do szkoły (termin do uzgodnienia z nauczycielem). Jeżeli uczeń był

nieobecny 1-3 dni pisze test/sprawdzian/kartkówkę na pierwszej lekcji matematyki na której jest obecny.

- Każdy uczeń może poprawić ocenę poniżej dostatecznej w ciągu 2 tygodni od podania informacji o ocenie. Poprawiona ocena odnotowywana jest w dzienniku obok poprawianej. Nie wpisuje się takiej samej lub słabszej oceny.
- Odmowa odpowiedzi ustnej przez ucznia jest równoznaczna z wystawieniem mu oceny niedostatecznej.
- Nieobecność ucznia na lekcji zobowiązuje go do uzupełnienia materiału. Po dłuższej nieobecności (ponad tydzień) uczeń ma obowiązek nadrobić zaległości w ciągu trzech dni od powrotu do szkoły.
- Aktywność na lekcji oraz rozwiązywanie zadań dodatkowych nagradzana jest „plusami”. Za 6 zgromadzonych „plusów” za rozwiązanie zadań dodatkowych uczeń otrzymuje ocenę celującą. Aktywność lekcyjna – 5 „plusów”- ocena bardzo dobra.
- Przy ocenianiu nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia i jego wkład pracy.

III. Klasyfikacja śródroczna, roczna i końcowa.

- Na dwa tygodnie przed rocznym(semestralnym) klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej nauczyciel informuje ucznia o przewidywanej ocenie rocznej(semestralnej).
- W przypadku otrzymania oceny niedostatecznej na semestr nauczyciel określa zakres materiału i wyznacza termin zaliczenia.
- Ocenę roczną wystawia się na podstawie ocen uzyskanych w ciągu całego roku.
- Ustalona przez nauczyciela ocena niedostateczna na koniec roku może zostać zmieniona tylko w wyniku egzaminu poprawkowego.
- Uczeń może być nieklasyfikowany z matematyki, jeżeli brak jest podstaw do ustalenia rocznej(semestralnej) oceny klasyfikacyjnej z powodu nieobecności ucznia na zajęciach edukacyjnych przekraczających połowę czasu przeznaczonych na zajęcia w szkolnym planie nauczania. Uczeń nieklasyfikowany z powodu usprawiedliwionej nieobecności może zdawać egzamin klasyfikacyjny. Uczeń nieklasyfikowany z powodu nieusprawiedliwionej nieobecności może zdawać egzamin klasyfikacyjny tylko za zgodą Rady Pedagogicznej. W przypadku braku zgody Rady Pedagogicznej, uczeń nie jest promowany do klasy programowo wyższej lub nie kończy szkoły.

IV. Tryb i warunki uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny z zajęć edukacyjnych.

Za przewidywaną ocenę roczną przyjmuje się ocenę zaproponowaną przez nauczyciela zgodnie z terminem ustalonym w Statucie Szkoły. Uczeń może ubiegać się o podwyższenie przewidywanej oceny tylko o jeden stopień i tylko w przypadku, gdy 75 % ocen cząstkowych jest równych ocenie, o którą się ubiega lub od niej wyższych. Szczegółowe warunki ubiegania się o ocenę wyższą niż przewidywana zawarte są w Statucie Szkoły.

V. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny.

W KLASIE IV

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem• umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną• umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej• zna zasadę nie wykonywalności dzielenia przez 0• zna rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach• zna tabliczkę mnożenia• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia• umie mnożyć liczby przez 0• umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100• umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy• umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej• zna pojęcie reszty z dzielenia• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy• umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów• umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej• umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• zna prawo przemienności dodawania• umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)• umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej• umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe• zna prawo przemienności mnożenia• umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby przez pełne dziesiątki, setki• umie obliczać liczbę wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej• umie wykonywać dzielenie z resztą• umie porządkować podane w zadaniu informacje• umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego• zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie rozwiązywać jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe• umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną)• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą• umie obliczać kwadraty i sześciany liczb• umie układać pytania do podanych informacji• zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi• umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości• umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej• umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych

- umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb
- umie rozwiązywać nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg (D–W)
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe

DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna dziesiętkowy system pozycyjny
- zna różnicę między cyfrą a liczbą
- umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr
- umie czytać liczby zapisane cyframi
- umie zapisywać liczby słowami
- zna symbole nierówności $<$ i $>$
- umie porównywać liczby
- umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer
- umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000
- zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce
- umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie
- umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach
- umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach
- zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30
- umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30
- umie odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30
- zna nazwy dni tygodnia
- umie zapisywać daty
- umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat
- umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie porządkować liczby w skończonym zbiorze
- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami
- umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu
- rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot
- umie zamieniać grosze na złote i grosze
- umie porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach
- umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach
- umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie
- umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach
- umie obliczać resztę w obliczeniach pieniężnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami masy
- zna rzymski system zapisywania liczb
- zna podział roku na kwartały, miesiące i dni
- zna liczby dni w miesiącach
- zna pojęcie wieku
- zna różne sposoby zapisywania dat
- umie obliczać upływ czasu związany z zegarem

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych
- umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach
- zna pojęcia: masa brutto, netto, tara
- umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach

- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara
- umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30
- umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30
- umie odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu (R–W)

DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego
- umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego
- umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe
- umie powiększać liczby n razy
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie pomniejszać liczbę n razy

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
- umie obliczać sumy liczb opisanych słownie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
- umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego
- umie obliczać różnice liczb opisanych słownie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami
- umie mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna podstawowe figury geometryczne
- zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek
- umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne
- umie kreślić podstawowe figury geometryczne

- umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe
- umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe
- zna jednostki długości
- umie zamieniać jednostki długości
- umie mierzyć długości odcinków
- umie kreślić odcinki danej długości
- zna pojęcie wielokąta
- zna elementy wielokątów oraz ich nazwy
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę
- zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów
- umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu
- zna pojęcia koła i okręgu
- umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych
- umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim
- umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie
- zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
- umie zamieniać jednostki długości
- umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków
- zna elementy kąta
- zna symbol kąta prostego
- umie klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty
- umie kreślić kąty o danej mierze
- umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów
- zna różnicę pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem
- umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty
- umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie
- zna elementy koła i okręgu
- zna zależność między długością promienia i średnicy
- zna różnicę między kołem i okręgiem
- umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- zna pojęcie łamanej
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi
- umie mierzyć długość łamanej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach
- zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły
- umie klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły
- umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
- umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów
- umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki
- umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków
- umie kreślić prostokąty i okręgi w skali
- umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą
- umie obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości
- umie dobrać skalę planu stosownie do potrzeb
- umie przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem
- umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb

DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie ułamka jako części całości
- zna zapis ułamka zwykłego
- umie zapisywać słownie ułamek zwykły
- umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem
- umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną
- umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach
- umie dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
- umie odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- za pomocą ułamka umie opisywać część figury lub część zbioru skończonego
- umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem oraz część zbioru skończonego opisanego ułamkiem
- zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej
- za pomocą liczb mieszanych umie opisywać liczebność zbioru skończonego
- zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach
- umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach
- umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika
- umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe
- umie dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- umie odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru
- umie zamieniać jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią innej jednostki
- umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
- umie wyłączać całości z ułamków
- umie odejmować ułamki od całości

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów
- umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków
- umie porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych
- umie odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku
- pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych
- umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach
- umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach
- zna różne sposoby zapisu tych samych liczb
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer
- umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku
- pamięciowo i pisemnie umie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne
- umie sprawdzać poprawność odejmowania

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki
- umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach
- umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie
- umie porządkować ułamki dziesiętne
- umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne
- umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

DZIAŁ 7. POLA FIGUR

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi
- zna jednostki pola
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie budować figury z kwadratów jednostkowych
- zna zależności pomiędzy jednostkami pola
- zna pojęcie ara i hektara

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole
- umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie zamieniać jednostki pola

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów
- umie porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach

- umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych
- umie rysować figury o danym polu

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola
- umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
- umie rysować figury o danym polu

DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie prostopadłościanu
- umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna elementy budowy prostopadłościanu
- umie wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych
- umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu
- umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu
- obliczać sumę długości krawędzi sześcianu
- umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów
- umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek
- umie obliczać pola powierzchni sześcianów

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu
- umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi
- umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe
- umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek
- umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów
- umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali
- umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- w pełnym zakresie opanował wszystkie wiadomości z każdego działu i umiejętności programowe,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- operuje twierdzeniami i je dowodzi,
- potrafi nieszablonowo rozwiązywać zadania,
- stosuje algorytmy w zadaniach problemowych,
- testy, sprawdziany rozwiązuje bezbłędnie – 100%

W KLASIE V

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• zna system dziesiętkowy• rozumie różnicę między cyfrą a liczbą• rozumie pojęcie osi liczbowej• umie zapisywać liczby za pomocą cyfr• umie odczytywać liczby zapisane cyframi• umie zapisywać liczby słowami• umie porównywać liczby• umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie• umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej• zna nazwy działań i ich elementów• umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100• umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100• umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100• umie wykonywać dzielenie z resztą• zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy• umie wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów• zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe• umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej• rozumie porównywanie różnicowe• rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia• umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100• umie dopełniać składniki do określonej sumy• umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna)• umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe• umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb• zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby• rozumie porównywanie ilorazowe• umie pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100• umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną)• umie wykonywać dzielenie z resztą• umie obliczać kwadraty i sześciangy liczb• umie zamieniać jednostki• umie szacować wyniki działań• umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe• umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe
- umie dzielić liczby zakończone zerami
- umie pomniejszać liczby n razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi
- umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości
- umie szacować wyniki działań
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie porównywać różnicowo liczby
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia
- umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki
- umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków
- umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej
- umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych
- umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej
- umie podawać dzielniki liczb naturalnych
- umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych
- zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100
- zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej
- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych
- zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych
- umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych
- rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych
- umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych

- zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4
- rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych
- umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone
- umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone
- rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie określać, czy dany rok jest przestępny
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe
- umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych
- umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW
- umie określać, czy dany rok jest przestępny
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej
- umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze

DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna budowę ułamka zwykłego
- zna pojęcie liczby mieszanej
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych
- umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie
- umie stosować odpowiedności: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych
- zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach
- umie porównywać ułamki o równych mianownikach
- zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- umie dodawać i odejmować:
 - ułamki o tych samych mianownikach
 - liczby mieszane o tych samych mianownikach
- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach
- zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne
- umie mnożyć ułamki przez liczby naturalne
- zna algorytm mnożenia ułamków
- zna pojęcie odwrotności liczby
- umie mnożyć dwa ułamki zwykłe
- umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne
- umie dzielić ułamki przez liczby naturalne
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych

- umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy
- umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- umie skracać (rozszerzać) ułamki
- umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej
- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach
- zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach
- umie porównywać ułamki o równych licznikach
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach
- umie porównywać liczby mieszane
- umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie dodawać i odejmować:
 - dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach

– dwie liczby mieszane o różnych mianownikach

- umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne
- umie powiększać ułamki n razy
- zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej
- umie obliczać ułamki liczb naturalnych
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych
- umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie skracać przy mnożeniu ułamków
- umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne
- umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych
- umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane
- umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi
- umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych
- umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków
- zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne
- rozumie pojęcie ułamka liczby
- umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych
- umie obliczać ułamki liczb mieszanych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne

- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik
- umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych
- umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych

DZIAŁ 4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna podstawowe figury geometryczne
- umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe)
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- zna pojęcie wielokąta
- zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta
- zna pojęcie przekątnej wielokąta
- zna pojęcie obwodu wielokąta
- umie rysować wielokąty o danych cechach
- umie rysować przekątne wielokąta
- umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości
- umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat
- zna własności prostokąta i kwadratu
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów
- zna pojęcia: równoległobok, romb
- umie rysować przekątne równoległoboków i rombów
- zna pojęcie trapezu
- zna nazwy czworokątów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych
- zna pojęcie odległości punktu od prostej
- zna pojęcie odległości między prostymi
- umie kreślić proste i odcinki równoległe
- umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej
- umie kreślić proste w ustalonej odległości
- zna zapis symboliczny kąta

- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- umie mierzyć kąty
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów
- umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym
- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym
- rozumie klasyfikację trójkątów
- umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów
- umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków
- umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku
- zna własności miar kątów równoległoboku
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: długości boków
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach
- zna rodzaje trapezów
- zna sumę miar kątów trapezu
- zna własności miar kątów trapezu
- umie rysować trapez, mając dane długości dwóch boków
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie
- zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów
- umie obliczać miarę kąta wklęsłego
- zna pojęcia kątów:
 - naprzemianległych, – odpowiadających
- umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego
- umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych
- umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów
- umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- zna własności miar kątów trapezu równoramiennego
- umie obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu
- zna własności czworokątów
- umie nazywać czworokąty, znając ich cechy

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie rysować czworokąty o danych kątach
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem
- umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami
- umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki
- umie porównywać obwody wielokątów
- umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami
- umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach
- umie obliczać sumy miar kątów wielokątów
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych
- umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi
- umie wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki i romby
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach
- umie rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw
- umie wyróżniać w narysowanych figurach trapezy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta
- umie określać zależności między czworokątami
- umie rysować czworokąty spełniające podane warunki

DZIAŁ 5. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe
- zna nazwy rzędów po przecinku
- umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku
- umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć:
dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe
- zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe
- umie zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe
- zna pojęcie procentu
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer
- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie
- umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego
- umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej)
- umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach
- umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie powiększać ułamki dziesiętne n razy
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka
- umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie

- umie porównywać ułamki zwykłe z uławkami dziesiętnymi
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym
- umie zamieniać procenty na ułamki dziesiętne
- umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów
- umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne
- umie określać procentowo zacieniowane części figur

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej
- umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach
- umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,...
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych
- umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych uławkami dziesiętnymi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb
- umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich
- umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne
- umie zamieniać ułamki na procenty
- umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

DZIAŁ 6. POLA FIGUR

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna jednostki miary pola
- zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów

- umie obliczać pola poznanych wielokątów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi
- umie zamieniać jednostki pola
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku
- zna wzór na obliczanie pola równoległoboku
- umie obliczać pola równoległoboków
- umie obliczać pola i obwody rombu
- zna wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych
- umie obliczać pole rombu o danych przekątnych
- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta
- umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych
- zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu
- zna wzór na obliczanie pola trapezu
- umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów
- umie obliczać pola poznanych wielokątów

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów
- zna zależności między jednostkami pola
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy
- umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi
- umie rysować romb o danym polu
- umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- umie rysować trójkąty o danych polach
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych
- umie obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych
- umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola
- umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów
- umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta
- umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta
- umie obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów
- umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów

- umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw lub zależności między nimi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów

DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej
- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne
- umie porównywać liczby całkowite:
 - dodatnie
 - dodatnie z ujemnymi
- umie podawać liczby przeciwne do danych
- umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie liczby całkowitej
- rozumie rozszerzenie zbioru liczb o zbiór liczb całkowitych
- umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej
 - ujemne, – ujemne z zerem
- umie porządkować liczby całkowite
- umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych
- zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach
- umie obliczać sumy liczb o różnych znakach
- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- umie zastępować odejmowanie dodawaniem
- umie odejmować liczby całkowite

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych
- umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi
- umie obliczać sumy wieloskładnikowe
- umie korzystać z przemienności i łączności dodawania
- umie określać znak sumy
- umie pomniejszać liczby całkowite
- umie porównywać różnice liczb całkowitych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych
- zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych
- umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach
- umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych
- umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych
- umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych
- umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych

DZIAŁ 8. OBJĘTOŚĆ FIGURY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie objętości figury
- zna jednostki objętości
- umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych

- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczać objętości sześcianów
- umie obliczać objętości prostopadłościanów

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury
- umie obliczać objętości prostopadłościanów
- zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi
- umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości
- umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- zna zależności pomiędzy jednostkami objętości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
- umie zamieniać jednostki objętości

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość
- umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- w pełnym zakresie opanował wszystkie wiadomości z każdego działu i umiejętności programowe,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- operuje twierdzeniami i je dowodzi,
- potrafi nieszablonowo rozwiązywać zadania,
- stosuje algorytmy w zadaniach problemowych,
- osiąga sukcesy w matematycznych konkursach pozaszkolnych(miejsca nagradzane),
- uczestniczy w kole matematycznym.
- testy, sprawdziany rozwiązuje bezbłędnie – 100%

W KLASIE VI

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY NATURALNE I UŁAMKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• zna kolejność wykonywania działań• zna 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• zna pojęcie ułamka nieskracalnego• zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie• zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych• zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły• umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej:• umie dodawać i odejmować w pamięci:<ul style="list-style-type: none">– dwucyfrowe liczby naturalne– ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku• umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia• umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne• umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie• umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik• zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego• umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny• umie pamięciowo dodawać i odejmować:<ul style="list-style-type: none">– ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku– wielocyfrowe liczby naturalne• umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia• umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej• umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym• 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
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych• umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych• umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych• umie podnosić do kwadratu i sześciannu liczby mieszane• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych• umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych• umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci• umie porządkować liczby wymierne dodatnie• umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

DZIAŁ 2. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek
- zna pojęcia: koło i okrąg
- zna rodzaje trójkątów
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym
- zna nazwy czworokątów
- zna pojęcie kąta
- zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta
- zna podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty
- zna podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta
- zna i rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą
- umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy
- umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów
- umie obliczyć obwód trójkąta
- umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach
- umie obliczyć obwód czworokąta
- umie zmierzyć kąt
- umie narysować kąt o określonej mierze

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
- zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta
- zna podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym
- rozumie różnicę między kołem i okręgiem
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód
- umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta
- umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych
- umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- zna wzajemne położenie:
 - prostej i okręgu
 - okręgów
- zna podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe
- umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych
- umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami
- umie rozwiązać zadanie związane z zegarem
- umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach

DZIAŁ 3. LICZBY NA CO DZIEŃ**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna jednostki czasu
- zna jednostki długości
- zna jednostki masy
- zna pojęcie skali i planu
- umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami
- umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej
- umie zamienić jednostki czasu
- umie wykonać obliczenia dotyczące długości
- umie wykonać obliczenia dotyczące masy
- umie zamienić jednostki długości i masy
- umie obliczyć skalę
- umie odczytać dane z:
 - tabeli
 - diagramu
- umie odczytać dane z wykresu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zasady dotyczące lat przestępnych
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie podać przykładowe lata przestępne
- umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy
- umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości
- umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu
- umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli
- umie zinterpretować odczytane dane
- umie przedstawić dane w postaci wykresu

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej
- umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu
- umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy
- umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki
- umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadania tekstowego
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu
- umie dopasować wykres do opisu sytuacji
- umie przedstawić dane w postaci wykresu

DZIAŁ 4. PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna jednostki prędkości
- umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu
- umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas
- umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach
- umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości
- umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość
- umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas

DZIAŁ 5. POLA WIEŁOKĄTÓW

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu
- zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta
- zna wzór na obliczanie pola trapezu
- umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu
- umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie
- umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych
- umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku
- umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie
- umie obliczyć pole narysowanego trójkąta
- umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość
- umie obliczyć pole narysowanego trapezu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- 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 narysować równoległobok o danym polu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta
- umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta
- umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej
- umie podzielić trójkąt na części o równych polach
- umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów
- umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta
- umie rozwiązać nietypowe podzielić trapez na części o równych polach
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu oraz zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu

DZIAŁ 6. PROCENTY**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna pojęcie procentu
- umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano
- umie zamienić procent na ułamek
- umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów
- umie zamienić ułamek na procent
- umie odczytać dane z diagramu
- umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- 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 zadanie tekstowe związane z procentami
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
- 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

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu
- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent

DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna pojęcie liczby ujemnej
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach

- zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu
- umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej
- umie porównać liczby wymierne (
- umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej
- umie porządkować liczby wymierne
- umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych
- umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych
- umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie podać, ile liczb spełnia podany warunek
- umie obliczyć sumę wieloskładnikową
- umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych
- umie obliczyć potęgę liczby wymiernej

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych

DZIAŁ 8. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego
- umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia
- umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą
- umie zapisać zadanie w postaci równania
- umie odgadnąć rozwiązanie równania
- umie podać rozwiązanie prostego równania

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi
- umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku
- 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 doprowadzić równanie do prostszej postaci

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- zna metodę równań równoważnych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształczeniami algebraicznymi
- umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń
- umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych
- umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie zbudować wyrażenie algebraiczne

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi
- umie zapisać zadanie w postaci równania
- umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania
- umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania

DZIAŁ 9. FIGURY PRZESTRZENNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula
- zna cechy prostopadłościanu i sześcianu
- zna pojęcie siatki bryły
- zna pojęcie objętości figury
- zna jednostki objętości
- zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- zna pojęcie ostrosłupa
- umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył
- umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę
- umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
- umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości
- umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu
- umie rysować siatkę prostopadłościanu i sześcianu
- umie obliczyć pole powierzchni sześcianu
- umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu
- umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości
- 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
- umie wskazać ostrosłup wśród innych brył
- umie wskazać siatkę ostrosłupa

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego
- umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu
- umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa
- umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe
- umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość
- umie zamienić jednostki objętości
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa (
- umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa
- umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- zna pojęcie czworościanu foremnego
- umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów
- umie projektować siatki graniastosłupów w skali
- umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych
- umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześciąnu
- umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku
- umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześciątów
- umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- w pełnym zakresie opanował wszystkie wiadomości z każdego działu i umiejętności programowe,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- operuje twierdzeniami i je dowodzi,
- potrafi nieszablonowo rozwiązywać zadania,
- stosuje algorytmy w zadaniach problemowych,
- osiąga sukcesy w matematycznych konkursach pozaszkolnych(miejsca nagradzane)
- uczestniczy w kole matematyczny,
- testy, sprawdziany rozwiązuje bezbłędnie – 100%

W KLASIE VII

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie porównywać liczby wymierne• umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej• umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie• umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu• umie szacować wyniki działań• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci• umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną• zna kolejność wykonywania działań• umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej• umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby• zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej• umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej• umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych• umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu• umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach• umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie• umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka• umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich• umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych• umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność• umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej• umie obliczyć wartości wyrażeń algebraicznych
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie znajdować liczby spełniające określone warunki• umie porządkować liczby wymierne• umie porządkować liczby wymierne• umie znajdować liczby spełniające określone warunki• umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych• umie zamieniać jednostki długości, masy• umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich• umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań• umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość• umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none">• umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych• umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość• umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik• umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności

- umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby
- umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej

DZIAŁ 2. PROCENTY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym
- umie zamienić procent na ułamek
- umie zamienić ułamek na procent
- umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury
- umie z diagramów odczytać potrzebne informacje
- umie obliczyć procent danej liczby
- wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
- umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
- umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zamienić liczbę wymierną na procent
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu
- umie rozwiązywać zadania związane z procentami

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować
- potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
- umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
- umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu
- umie rozwiązywać zadania różnych typów związane z procentami

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta
- umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów
- umie wskazać figury przystające
- zna definicję prostokąta i kwadratu
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów
- umie rysować przekątne czworokątów
- zna jednostki pola
- zna wzór na pole prostokąta i kwadratu
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach
- zna wzory na obliczanie pól wielokątów
- umie obliczać pola wielokątów
- umie narysować układ współrzędnych
- umie odczytać współrzędne punktów
- umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych
- umie rysować odcinki w układzie współrzędnych

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt
- wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi
- umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich
- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie
- zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu
- umie obliczać miary kątów w poznanych czworokątach
- umie obliczać obwody narysowanych czworokątów
- umie zamieniać jednostki pola
- umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach i różnych jednostkach
- umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów
- rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów
- umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty
- umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt
- umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty
- umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie
- umie obliczać pola wielokątów

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt
- umie uzasadniać przystawanie trójkątów
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz
- umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej
- umie porządkować jednomiany
- umie rozpoznać jednomiany podobne
- umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej
- umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej
- umie zredukować wyrazy podobne
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej
- umie opuścić nawiasy
- umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian

<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń •umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej •umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu •umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej •umie mnożyć sumy algebraiczne •umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych •umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych •umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek •umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych •umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian •umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy

DZIAŁ 5. RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać zadanie w postaci równania •umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie •umie stosować metodę równań równoważnych •umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie zapisać zadanie w postaci równania •zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu •umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych •umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania •umie przekształcać proste wzory
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu •umie stosować metodę równań równoważnych •umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych •umie wyrazić treść zadania za pomocą równania •umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania •umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania •umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania •umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym •umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach

- umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
- umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi
- umie potęgować potęgę
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach (
- umie potęgować iloczyn i iloraz
- umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej
- umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zapisać liczbę w postaci potęgi
- umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach
- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o takich samych podstawach
- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach
- umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach
- umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach
- umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
- umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej
- umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek
- umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej
- umie oszacować liczbę niewymierną
- umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
- umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami
- umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych
- umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach
- umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej
- umie oszacować liczbę niewymierną
- umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach
- umie porównać liczby niewymierne

DZIAŁ 7. GRANIASTOSŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie prostopadłościanu
- zna budowę graniastosłupa
- umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe
- umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
- umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym
- zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa
- umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta
- umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego
- zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu
- zna jednostki objętości
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu
- zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie graniastosłupa pochylego
- umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa
- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu
- umie obliczyć objętość graniastosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi
- umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta
- umie obliczyć nietypowe pole powierzchni graniastosłupa

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozpoznać siatkę graniastosłupa
- umie rozwiązać nietypowe, złożone zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego
- umie rozwiązać złożone zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- w pełnym zakresie opanował wszystkie wiadomości i umiejętności programowe,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- operuje twierdzeniami i je dowodzi,
- potrafi nieszablonowo rozwiązywać zadania,
- stosuje algorytmy w zadaniach problemowych,
- osiąga sukcesy w matematycznych konkursach pozaszkolnych (miejsca nagradzane),

- uczestniczy w kole matematycznym
- testy, sprawdziany rozwiązuje bezbłędnie – 100%

W KLASIE VIII

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) • zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 • rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100 • rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone • rozkłada liczby na czynniki pierwsze • znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych • umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby • umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego • umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym • umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych • umie zamieniać jednostki • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach • umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia • umie podać odwrotność danej liczby • umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej • umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej • umie rozwiązać proste zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach • umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu • umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym • umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb • umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki • umie wykonać działania łączne na liczbach • umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby • umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach • stosuje w obliczeniach notację wykładniczą • umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka • umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> • umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000 • umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą • umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób • umie wykonać działania łączne na liczbach • umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb

DZIAŁ 2. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- umie budować proste wyrażenia algebraiczne
- umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej
- umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne
- umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne
- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania
- potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
- umie rozwiązać proste równanie

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń
- umie przekształcać wyrażenia algebraiczne
- umie rozwiązać równanie
- umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe
- umie przekształcić prosty wzór
- umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji
- umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych
- umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych
- umie przekształcić wzór
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań
- umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie przekształcać rozbudowane wyrażenia algebraiczne
- umie rozwiązać równanie z nawiasami, ułamkami
- umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi

DZIAŁ 3. FIGURY GEOMETRYCZNE NA PŁASZCZYŹNIE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta
- zna wzór na pole dowolnego trójkąta
- zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu
- zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów
- umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe
- umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości
- umie obliczyć pole i obwód czworokąta
- umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku
- umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach
- zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu
- zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku
- umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna warunek istnienia trójkąta
- umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt
- umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość)
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego
- umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku
- umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku
- umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych
- umie uzasadnić przystawanie trójkątów
- umie obliczyć pole wielokąta
- umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych
- umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego
- umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego
- umie wyznaczyć środek odcinka

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombów
- umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych
- umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych
- umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli

DZIAŁ 4. ZASTOSOWANIA MATEMATYKI**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie
- umie obliczyć procent danej liczby
- umie odczytać dane z diagramu procentowego
- umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie
- zna pojęcia: cena netto, cena brutto
- umie odczytać informacje przedstawione na diagramie
- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa
- umie odczytać informacje z wykresu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu
- umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
- umie rozwiązać zadania związane z procentami
- umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent
- umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)
- umie obliczyć stan konta po dwóch latach
- umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki
- umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym
- umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami

<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT •umie obliczyć podatek od wynagrodzenia •umie obliczyć cenę netto •umie wykorzystać informacje z diagramu w praktyce •umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym •umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu •umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia •umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba •umie rozwiązać zadania związane z procentami •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków •umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania •umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym •umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym •umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono •umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki) •umie obliczyć stan konta po kilku latach •umie porównać lokaty bankowe •umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem •umie wykorzystać informacje w praktyce •umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia •umie interpretować informacje odczytane z wykresu •umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach

DZIAŁ 5. GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •zna pojęcia prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę •zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości prostopadłościanu i sześcianu •umie obliczyć pola powierzchni i objętości prostopadłościanu i sześcianu •zna jednostki pola i objętości •umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa •rozumie pojęcie pola figury •rozumie pojęcie objętości figury
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
<ul style="list-style-type: none"> •umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów •umie rozwiązać proste zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa •zna nazwy odcinków w graniastosłupie •umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa •umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa •umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa •umie rozpoznać siatkę ostrosłupa •umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego •umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa •umie obliczyć objętość ostrosłupa •umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa •umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupów
- umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa
- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi
- umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa
- umie obliczyć objętość ostrosłupa
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa
- umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa

DZIAŁ 6. SYMETRIE**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej
- zna pojęcie osi symetrii figury
- umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii
- zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu
- umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne
- umie narysować oś symetrii figury
- rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności
- umie wskazać środek symetrii figury

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie wskazać wszystkie osie symetrii figury
- umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii
- umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii
- umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech
- stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna
- wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach
- wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach
- stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu
- stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach

DZIAŁ 7. KOŁA I OKRĘGI**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna wzór na obliczanie długości okręgu
- zna liczbę π

- umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę
- zna wzór na obliczanie pola koła
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu
- umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę
- umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość
- umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu
- umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole
- umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścien
- umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur
- umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur
- umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur

DZIAŁ 8. RACHUNEK PRAWDOPODOBIEŃSTWA

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa
- potrafi obliczać prawdopodobieństwo

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę możliwych wyników, wykorzystując sporządzony przez siebie opis lub tabelę
- zna sposoby obliczania liczby zdarzeń losowych
- umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania
- umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- w pełnym zakresie opanował wszystkie wiadomości i umiejętności programowe,
- sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach,
- potrafi stosować zdobyte wiadomości w sytuacjach nietypowych,
- operuje twierdzeniami i je dowodzi,
- potrafi nieszablonowo rozwiązywać zadania,
- stosuje algorytmy w zadaniach problemowych,

- osiąga sukcesy w matematycznych konkursach pozaszkolnych(miejsca nagradzane),
- uczestniczy w kole matematycznym

testy, sprawdziany rozwiązuje bezbłędnie – 100%

VI. Skala wystawiania ocen.

Oceny z poszczególnych form kontroli wystawia się według następującej

niedostateczny	0 - 29 %
dopuszczający (-)	30 – 35 %
Dopuszczający	36 - 42 %
dopuszczający (+)	43 - 49 %
dostateczny (-)	50 – 55 %
dostateczny	56 – 62 %
dostateczny +	63 – 69 %
dobry –	70 – 75 %
dobry	76 – 82 %
dobry +	83 – 89 %
bardzo dobry -	90 – 93 %
bardzo dobry	94 -96 %
bardzo dobry +	97 – 99 %
celujący	100%

Przedmiotowe Zasady Oceniania z matematyki są zgodne z obowiązującym Wewnątrzszkolnymi Zasadami Oceniania oraz Statutem Szkoły.