PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z MATEMATYKI
KLASY IV-VIII ROK SZKOLNY 2026/2027

I. Kontrakt między nauczycielem i uczniem

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
2. Ocenianie osiągnięć ucznia i jego postępów w nauce jest dokonywane systematycznie w różnych formach. Stopnie są jawne dla ucznia i jego rodziców. Ocena może być uzasadniana na prośbę ucznia lub rodziców.
3. Prace klasowe, kartkówki i odpowiedzi ustne są obowiązkowe.
4. Prace klasowe są zapowiadane, z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i podany jest zakres umiejętności i wiedzy.
5. Kartkówki nie muszą być zapowiadane.
6. Uczeń nieobecny na pracy klasowej musi ją napisać w terminie uzgodnionym z nauczycielem, nie dłużej niż dwa tygodnie od powrotu do szkoły.
7. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen:
   a) Uczeń może poprawić każdą ocenę.
   b) Oceny z prac klasowych poprawiane są na pracach klasowych poprawkowych w terminie dwóch tygodni po omówieniu sprawdzianu i wystawieniu ocen.
   c) Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem.
8. W przypadku usprawiedliwionej nieobecności uczeń może być zwolniony z kartkówki lub odpowiedzi, ale nie zwalnia go to z obowiązku uzupełnienia wiadomości, które nauczyciel ma prawo skontrolować na najbliższej jednostce lekcyjnej.
9. Uczeń ma prawo do jednokrotnego w ciągu semestru zgłoszenia nieprzygotowania się do lekcji. Przez nieprzygotowanie się do lekcji rozumiemy: brak zeszytu lub zeszytu ćwiczeń, niegotowość do odpowiedzi lub kartkówki, brak przyborów.
10. Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej uczeń otrzymuje za każde nieprzygotowanie – uwagę negatywną.
11. Aktywność na lekcji nagradzana jest „ plusami", które pod koniec semestru są zamieniane na oceny według poniższej tabelki.. Przez aktywność na lekcji rozumiemy: częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi, rozwiązywanie zadań dodatkowych w czasie lekcji, aktywną pracę w grupach.

Lp.	Liczba plusów	Ocena
1.	1 - 3	Dobry
2.	4 - 5	Dobry plus
3.	6 - 8	Bardzo dobry
4.	9 - 10	Bardzo dobry plus
5.	11	Celujący

12. Przy ocenianiu, nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia.
13. Kryteria oceniania osiągnięć ucznia na pracach klasowych:

%	Oceny
35% - 50%	dopuszczający
51% - 65 %	dostateczny
66% - 80%	dobry
81% - 95%	bardzo dobry
96%-100%	celujący

14. Zasady podwyższenia oceny rocznej z matematyki o jeden stopień:

Uczeń przez cały rok szkolny:

- systematycznie przygotowuje się do lekcji
- bierze aktywny udział w lekcjach
- starannie prowadzi zeszyt przedmiotowy
- prace klasowe pisze na oceny pozytywne
- wykazuje zainteresowanie przedmiotem
- solidnie przygotowuje się do zajęć

Zmiana proponowanej oceny nastąpi, gdy uczeń napisze roczny test zawierający treści wymagane na dany stopień przynajmniej na 75 %.

II. Narzędzia, czas pomiaru i obserwacji osiągnięć uczniów.

Pomiar osiągnięć uczniów odbywa się za pomocą następujących narzędzi:

1. prace klasowe - (przeprowadzane po zakończeniu każdego działu, zapowiadane tydzień wcześniej. Mogą zawierać dodatkowe pytania (zadania) na ocenę celującą. Trwa 1 godzinę lekcyjną. Uczniowie znają zakres materiału np. dział.
2. kartkówki - mogą obejmować materiał z 3 ostatnich lekcji lub też badać umiejętności zdobyte na danej lekcji, (kiedy jest końcu lekcji może trwać do 10 minut, jest niezapowiedziana).
4. test – obejmuje materiał nauczania z jednego działu, semestru lub roku.
5. zeszyty, zeszyty ćwiczeń
3. projekt edukacyjny
4. prace dodatkowe, schematy, plansze, wykresy, rysunki
5. obserwacja ucznia:
   a) przygotowanie do lekcji
   b) aktywność na lekcji
   c) praca w grupie

III. Obszary aktywności.

Na lekcjach matematyki oceniane są następujące obszary aktywności ucznia:

- Rozumienie pojęć matematycznych i znajomość ich definicji.
- Znajomość i stosowanie poznanych twierdzeń.
- Prowadzenie rozumowań.
- Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem poznanych metod.
- Posługiwanie się symboliką i językiem matematyki adekwatnym do danego etapu kształcenia.
- Analizowanie tekstów w stylu matematycznym.
- Stosowanie wiedzy przedmiotowej w rozwiązaniu problemów poza matematycznych.
- Prezentowanie wyników swojej pracy w różnych formach.
- Aktywność na lekcjach, praca w grupach i własny wkład pracy ucznia.

Ocenianie bieżące, ustalanie oceny śródrocznej i końcowo rocznej ucznia z matematyki jest zgodne z zapisami zawartymi w WZO.

IV. Ocenianie dziecka ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się.

1. Błędy ortograficzne i stylistyczne nie obniżają oceny ze sprawdzianu z matematyki.

2. Podczas sprawdzianu nauczyciel może przeczytać uczniowi treść dłuższego zadania.

3. Jeśli w czasie przepisywania z tablicy na kartkówce uczeń np. źle zapisze liczbę przestawiając kolejność cyfr, pomyli znaki działań, nie obniża się oceny ze sprawdzianu. Natomiast konieczne jest „chodzenie po klasie" w celu wyłapania takich błędów uczniów, jak również tego, aby nie opuścili oni jakiegoś z zadań.

4. Jeśli sprawdzaniu podlegają wiadomości matematyczne: definicje, zasady postępowania przy danym działaniu itp. raczej stosuje się odpowiedzi ustne, gdyż dyslektycy mają trudności z poprawną pisownią, składnią. Jeśli widać, iż dziecko ma problem z rozpoczęciem swej wypowiedzi – naprowadza się pytaniami.

5. Dopuszcza się u dzieci z zaburzeniami grafomotorycznymi i percepcji przestrzennej: nieco uproszczone lub poprawiane rysunki, mylenie liter przy oznaczaniu figur geometrycznych, niewielkie błędy w mierzeniu długości, kątów.

6. **Na pracy klasowej**:

- W sytuacji sprawdzania wiadomości należy oceniać tok i poprawność rozumowania, a nie tylko prawidłowość końcowych wyników. Popełniane przez ucznia specyficznych błędów, wynikających z dysfunkcji percepcji wzrokowej nie skutkują obniżeniu oceny.

- Struktura pracy klasowej i jej forma graficzna muszą być podobne do tej, którą pisze cała klasa. Dzieci porównują się między sobą i zauważają różnice. Dlatego ważna jest delikatność ze strony nauczyciela. Uczeń ze SPE powinien, bez względu na swoje możliwości, mieć poczucie, że jest traktowany tak samo, jak każdy pełnosprawny uczeń w klasie. Ale należy zwrócić uwagę na graficzne rozplanowanie poleceń, by uniknąć niepotrzebnych pomyłek ucznia przy przepisywaniu zadań na inną stronę lub pominięcia zadania.
- Unikać, gdzie tylko możliwe zwartego tekstu. Nie zmniejszać wielkości druku. Używać czcionek łatwiejszych do odczytania: Arial, Tacoma.
- Wydłużyć czas pracy ucznia.

- Nie obniżać ocen z prac pisemnych za niski poziom graficzny pisma, w razie niemożliwości odczytania fragmentów pracy dopytać ucznia ustnie.

Dostosować warunki zewnętrzne:

- Posadzić ucznia w dogodnym miejscu, z dala od miejsca, które powoduje rozproszenie uwagi, a jednocześnie blisko nauczyciela, by mógł on kontrolować pracę ucznia. Można umieścić ucznia w tylnej części klasy, lecz należy wówczas, co kilka minut obejść całą klasę, by upewnić się, iż uczeń zrozumiał zadanie i pracuje nad nim.

- Uważać na liczbę bodźców związanych z procesem nauczania: na ławce powinny znajdować się tylko niezbędne przybory, by nie rozpraszać dziecka, reszta w piórniku tak, by w trakcie zajęć nie robić niepotrzebnego zamieszania. W zasięgu ręki może znajdować się kolorowy flamaster, by zaznaczać ważne informacje.

- Na początku lekcji przypomnieć to, co było przedmiotem lekcji poprzedniej. Na końcu każdej lekcji dokonać podsumowania.

- Dostosować sposób komunikowania się z uczniem (np. mówić jasno i wyraźnie, dawać krótkie instrukcje, powtórzyć pytanie lub instrukcję, udzielać dodatkowych wyjaśnień, naprowadzać pytaniami pomocniczymi, wyjaśniać matematyczne słownictwo używając nieformalnego, potocznego języka obok słownictwa specjalistycznego.);
- Opanowanie materiału pamięciowego rozłożyć w czasie, dzielić materiał nauczania na mniejsze partie.
- Stosować zróżnicowane karty zadań do samodzielnego rozwiązania. Można zmniejszyć liczbę zadań do wykonania, zwiększyć liczbę ćwiczeń i powtórzeń materiału.
- Wydłużyć czas pracy ucznia (np. podczas pracy samodzielnej, zajęć manualnych).
- Nie wyrywać ucznia do natychmiastowej odpowiedzi, gdyż może on mieć trudności z szybkim przypominaniem sobie nazw, reguł, definicji, wzorów. Dobrym sposobem jest odczekać 5 sekund, aby uczeń (KAŻDY) zebrał myśli, sformułował w głowie odpowiedź.
- Zastosować zeszyt w kratkę do geometrii, jeśli to ułatwi dziecku pracę.
- Uwzględniać trudności uczniów dotyczące rozumienia stosunków przestrzennych, które mogą przejawiać się trakcie nauki geometrii.
- Można zwolnić ucznia z obowiązku zapisywania wzorów w postaci algebraicznej (ważne, by dziecko wiedziało, że np. pole prostokąta to długość razy szerokość).
- Uwzględniać trudności ucznia w czytaniu. Nie wymagać by czytał głośno przy całej klasie nowy tekst.
- Stosować technikę wzmocnień pozytywnych. Bardzo ważne jest budowanie motywacji, wyrabianie pozytywnego stosunku do wyzwań, które stawiamy przed dzieckiem ze specjalnymi potrzebami. Nauczyciel może to osiągnąć poprzez aktywizowanie, docenianie wysiłków (zauważanie każdej próby rozwiązania zadania, np. Cieszę się, że próbowałeś sobie poradzić), zachęcanie do podejmowania kolejnych prób (np. Spróbuj jeszcze raz.), chwalenie (docenianie tego, co uczeń umie i co udało mu się osiągnąć, a nie wytykanie błędów).

V. Uczniowie posiadający opinię / orzeczenie PPP Dla uczniów posiadających opinię / orzeczenie PPP kryteria oceniania są dostosowane do ich poziomu umiejętności i możliwości. Wymagania dostosowuje się do uczniów indywidualnie na podstawie konkretnej opinii/orzeczenia z PPP.

VI. Praca z uczniem zdolnym.

- Na lekcjach matematyki uczniowie zdolni mogą rozwijać swoje zainteresowania i pogłębiać wiedzę, wykorzystując różne źródła informacji.
- Formy pracy: konkursy przedmiotowe, korzystanie ze środków multimedialnych w zdobywaniu wiedzy i umiejętności do konkursów, wykonywanie prac dodatkowych: plakaty, prezentacje multimedialne itp.

VII. Praca w czasie zawieszenia stacjonarnych zajęć szkolnych, kształcenie na odległość.

1. W przypadku gdy dyrektor szkoły (lub inny uprawiony do tego podmiot) podejmie decyzję o zawieszeniu zajęć szkolnych i wprowadzeniu kształcenia na odległość lub o wprowadzeniu nauczania hybrydowego (łączenie kształcenia stacjonarnego z kształceniem na odległość) nauczyciel matematyki wdraża formy i metody pracy odpowiednie do nauczania zdalnego. W szczególności są to:
   - lekcje online w czasie rzeczywistym (np. z wykorzystaniem platformy Microsoft Teams);
   - przesyłanie materiałów do samodzielnej pracy w domu (np. pliki przesyłane za pośrednictwem wirtualnego dysku w chmurze, linki do stron internetowych lub materiałów wideo zawierających odpowiednie treści);
   - samodzielna nauka ucznia w oparciu o otrzymane materiały, podręcznik i zeszyt ćwiczeń.
2. Praca uczniów w czasie nauczania zdalnego podlega ocenie. W szczególności nauczyciel może:
   - przeprowadzać testy przez Internet podlegające ocenie;
   - przesyłać przez Internet karty pracy, zestawy zadań lub pojedyncze zadania do samodzielnego rozwiązania - uczeń przesyła rozwiązania, a nauczyciel ocenia je;
   - oceniać pracę uczniów w czasie lekcji online oraz aktywność na takich lekcjach.

   Zadania na ocenę (w tym testy przez Internet) mogą być objęte ograniczonym czasem ich rozwiązania lub przesłania.
3. Uczeń ma obowiązek uczestniczenia w lekcjach online, zapoznawania się z materiałami udostępnianymi przez nauczyciela oraz rozwiązywania wszystkich obowiązkowych zadań. W przypadku wystąpienia po stronie ucznia problemów technicznych rodzic/opiekun ucznia powinien bezzwłocznie powiadomić o tym nauczyciela. Wystąpienie wyżej wymienionych problemów technicznych nie zwalnia ucznia z obowiązku czynnego uczestniczenia w nauczaniu zdalnym.
4. W czasie nauczania zdalnego podstawową formą wymiany informacji nauczyciela z rodzicem/opiekunem jest dziennik elektroniczny. Nauczyciel może udostępnić inne, dodatkowe, formy kontaktu (np. adres mailowy, kontakt przez portale społecznościowe, rozmowy telefoniczne).

VIII. Wymagania na poszczególne oceny

Klasa IV

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- zna pojęcie składnika i sumy
- zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego 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 pojęcie czynnika i iloczynu
- zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu
- 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
- zna prawo przemienności mnożenia
- zna zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100…
- umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200
- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe 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 zapis potęgi
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów
- umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów
- zna pojęcie osi liczbowej
- rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb
- umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- zna prawo przemienności dodawania
- umie dopełniać składniki do określonej wartości
- umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną)
- umie porównywać różnicowo
- umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną
- umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej
- umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej
- umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe
- zna prawo przemienności mnożenia
- umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik
- umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby przez pełne dziesiątki, setki
- umie sprawdzać poprawność wykonania działania
- umie porównywać ilorazowo
- umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy
- umie obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej
- umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe
- wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika
- umie wykonywać dzielenie z resztą
- umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia
- zna pojęcie potęgi
- umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe
- umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym
- umie czytać tekst ze zrozumieniem
- umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście
- umie porządkować podane w zadaniu informacje
- umie zapisać rozwiązanie zadania tekstowego
- rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- 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 dzielenia z resztą
- umie zapisywać liczby w postaci potęg
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe
- 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

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- 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 dzielenia z resztą
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

- umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów
- umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych
- umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb

DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- zna dziesiątkowy system pozycyjny
- zna pojęcie cyfry
- 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
- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami
- umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer
- umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000
- zna zależność pomiędzy złotym a groszem
- zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce
- umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie
- umie porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach
- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości
- umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach
- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy
- 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 podział roku na kwartały, miesiące i dni
- zna nazwy dni tygodnia
- umie zapisywać daty
- umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat
- umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi
- umie zapisywać cyframi podane słownie godziny
- umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- umie zapisywać liczby słowami
- rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie
- zna związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby
- umie porządkować liczby w skończonym zbiorze
- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu
- rozumie jakie są korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach
- umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer
- umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu
- zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce
- 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 kilu produktów o różnych cenach
- umie obliczać resztę
- zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości
- zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy
- 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 pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi
- zna różne sposoby zapisywania dat
- umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat
- umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem
- umie zapisywać daty po upływie określonego czasu
- zna zależności pomiędzy jednostkami czasu
- zna różne sposoby przedstawiania upływu czasu
- umie zapisywać cyframi podane słownie godziny
- umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach
- umie obliczać upływ czasu związany z zegarem

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych
- umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach
- 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 porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara
- umie obliczać upływ czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach
- umie zapisywać daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach
- umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach
- umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki
- 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 wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy
- 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 zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków
- umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- zna algorytm dodawania pisemnego
- umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego
- zna algorytm odejmowania pisemnego
- umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe
- umie powiększać liczby n razy
- zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie pomniejszać liczbę n razy

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- umie dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
- umie obliczać sumy liczb opisanych słownie
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego
- umie porównywać różnicowo
- umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
- umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego
- umie obliczać różnice liczb opisanych słownie
- umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną
- umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego
- umie porównywać ilorazowo
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie powiększać liczby n razy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami
- umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami
- zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych
- umie mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego
- umie wykonywać dzielenie pisemne z resztą
- umie pomniejszać liczbę n razy

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe
- umie powiększać liczbę n razy
- umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

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

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

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

DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- zna podstawowe figury geometryczne
- zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek
- umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne
- umie kreślić podstawowe figury geometryczne
- zna pojęcie prostych prostopadłych i prostych równoległych
- umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe
- umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę
- umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe
- zna jednostki długości
- zna zależności pomiędzy jednostkami długości
- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości
- umie zamieniać jednostki długości
- umie mierzyć długości odcinków
- umie kreślić odcinki danej długości
- zna pojęcie kąta
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty
- umie klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty
- umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty
- zna jednostkę miary kąta
- umie mierzyć kąty
- zna pojęcie wielokąta
- zna elementy wielokątów oraz ich nazwy
- umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat
- zna własności prostokąta i kwadratu
- 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
- zna elementy koła i okręgu
- umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych
- umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim
- umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące prze dany punkt
- umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie
- zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych
- zna zależności pomiędzy jednostkami długości
- 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 poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty
- umie kreślić kąty o danej mierze
- umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów
- na podstawie rysunku umie określać punkty należące i nienależące do wielokąta
- zna różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim
- umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty
- umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu
- 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
- zna pojęcie skali (
- umie kreślić odcinki w skali

- zna zastosowanie skali na planie
- zna pojęcie skali na planie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- zna pojęcie łamanej
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi
- umie mierzyć długość łamanej
- umie kreślić łamane danej długości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- zna rodzaje kątów: pełny, półpełny
- umie klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły
- umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny
- umie rysować wielokąt o określonych kątach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami
- umie rysować wielokąt o określonych cechach
- umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
- umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów
- umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów
- 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 długości odcinków w skali lub w rzeczywistości
- 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 określać skalę na podstawie słownego opisu
- umie stosować podziałkę liniową
- umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb
- umie przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara
- umie obliczać miary kątów przyległych
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku
- umie rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów
- umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów
- umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem
- umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków
- umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą
- umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki
- umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów
- umie obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem
- umie wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą
- umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali

DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- 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
- zna algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- umie dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
- zna algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
- umie odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- za pomocą ułamka umie opisywać część figury lub część zbioru skończonego
- umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem (K–P) oraz część zbioru skończonego opisanego ułamkiem
- umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki
- zna pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej
- za pomocą liczb mieszanych umie opisywać liczebność zbioru skończonego
- rozumie, że ułamek, jak każdą liczbę, można przedstawić na osi liczbowej
- umie przedstawiać ułamek zwykły na osi liczbowej
- umie zaznaczać liczby mieszane na osi liczbowej
- zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach
- umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego
- zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych
- rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów
- umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika
- zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych
- 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
- rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania
- umie porównywać różnicowo
- umie odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach
- umie obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru
- umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej
- umie zamieniać jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią innej jednostki
- umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej
- umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej
- zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
- umie dopełniać ułamki do całości
- umie odejmować ułamki od całości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki
- 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 rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać kryptarytmy
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki
- umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej
- umie porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych
- umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- umie rozwiązywać kryptarytmy
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- zna nazwy rzędów po przecinku
- zna dziesiątkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe
- 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
- zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego
- zna zależności pomiędzy jednostkami długości
- zna możliwość przedstawiania długości w różny sposób
- umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach
- zna zależności pomiędzy jednostkami masy
- zna możliwość przedstawiania masy w różny sposób
- umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach
- zna różne sposoby zapisu tych samych liczb
- rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczb
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych
- 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 porównywać różnicowo
- umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne
- umie sprawdzać poprawność odejmowania
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- 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 określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- umie zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki
- umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach
- umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki
- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

- umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych
- umie ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości
- umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach
- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki
- umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki
- umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

DZIAŁ 7. POLA FIGUR

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- zna pojęcie kwadratu jednostkowego
- zna pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych
- umie mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi
- zna jednostki pola
- zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- umie mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp.
- umie budować figury z kwadratów jednostkowych
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole
- umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów
- umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku
- umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części
- umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych
- umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych
- umie rysować figury o danym polu
- umie układać figury tangramowe

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

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

DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- zna pojęcie prostopadłościanu
- umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych
- 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- zna elementy budowy prostopadłościanu
- umie wyróżniać sześciany 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
- zna pojęcie siatki prostopadłościanu
- umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów
- umie projektować siatki sześcianów
- umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek
- zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów
- umie obliczać pola powierzchni sześcianów
- umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki
- umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
- rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością
- umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych
- 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

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu
- umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym
- umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku
- umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów
- umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi
- umie projektować siatki prostopadłościanów
- umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali
- umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe
- umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek
- umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
- umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów
- zna zależności pomiędzy jednostkami objętości
- rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości
- umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości
- umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
- umie zamieniać jednostki objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli

- umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi

oraz długość dwóch innych
- umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów
- umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów
- umie charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian
- umie szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków
- umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali
- umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe
- umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni
- 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
- zna zależności pomiędzy jednostkami objętości
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach
- umie zamieniać jednostki objętości
- umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli

- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów
- umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
- umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów
- umie obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu
- 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 stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych

Klasa V

DZIAŁ I. W ŚWIECIE DZIAŁAŃ NA LICZBACH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:
- pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100;
- pamięciowo mnoży i dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100;
- mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia;
- zna i wykonuje algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego;
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby (z przekraczaniem progu dziesiątkowego);
- mnoży liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe (proste przykłady);
- mnoży pisemnie liczbę naturalną wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową (z przekraczaniem progu dziesiątkowego);
- dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe (proste przykłady);
- dzieli pisemnie liczbę naturalną wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową;
- zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby, oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej;
- porównuje liczby ilorazowo i różnicowo;
- wskazuje kolejność wykonywania działań;
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych trzydziałaniowych bez nawiasów;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych;
- wyznacza resztę z dzielenia liczby dwucyfrowej przez liczbę jednocyfrową;
- zna i stosuje pojęcia *suma, różnica, iloraz, iloczyn.*

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:
- pamięciowo dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby (proste przykłady);
- sprawdza odejmowanie za pomocą dodawania;
- pamięciowo mnoży liczby powyżej 100, trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000;

- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych trzydziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów;
- dodaje, odejmuje pisemnie liczby z kilkukrotnym przekroczeniem progów dziesiątkowych;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego;
- mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę wielocyfrową przez liczby zakończone zerami;
- dzieli pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę wielocyfrową;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania co najwyżej czterech działań lub zastosowania porównywania różnicowego i ilorazowego;
- wyznacza resztę z dzielenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:
- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania;
- zna i stosuje kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi;
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg;
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami zagnieżdżonymi;
- zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości;
- oblicza kwadraty i sześciany liczb, w tym ułamków zwykłych i dziesiętnych (proste przykłady);
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania obliczeń z wieloma działaniami;
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartości;
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:
- wyznacza resztę z dzielenia liczby wielocyfrowej przez liczbę dwucyfrową;
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia w pamięci;
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące kolejności wykonywania działań;
- uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik;
- odtwarza brakujące cyfry w działaniach pisemnych;
- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykonania wielu działań lub zastosowania porównywania różnicowego i ilorazowego;
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych;
- układa plan rozwiązania zadania i realizuje go, proponuje własne metody rozwiązania zadania oraz metody szybkiego liczenia;
- rozwiązuje nietypowe zadania (w tym tekstowe) wymagające na przykład: zastosowania kolejności działań, obliczania wyrażeń wielodziałaniowych zawierających nawiasy lub potęgi, wyznaczania nieznanych liczb w działaniach (np. obliczenia dzielnej, gdy dane są dzielnik i iloraz), wyznaczania nieznanych cyfr w poprawnie wykonanym działaniu sposobem pisemnym.

DZIAŁ II. W ŚWIECIE WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli
- zna cechy podzielności przez: 2, 3, 4, 5, 9, 10 oraz 100 (siedem cech podzielności);
- rozpoznaje i wskazuje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 lub 100;
- podaje przykłady liczb podzielnych lub niepodzielnych przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 lub 100;
- zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, podaje przykład dzielnika danej liczby;
- wyznacza wszystkie dzielniki liczby naturalnej nie większej niż 100; sprawdza, czy dana liczba jest dzielnikiem wskazanej liczby naturalnej;
- zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej i podaje ich przykłady;
- wśród liczb naturalnych od 0 do 20 wskazuje liczby pierwsze oraz liczby złożone;
- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, rozkłada na czynniki pierwsze liczby naturalne nie większe niż 20;
- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej;
- podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100 (w tym na osi liczbowej);
- zna pojęcie największego wspólnego dzielnika i najmniejszej wspólnej wielokrotności (dwóch) liczb naturalnych;
- wyznacza NWD oraz NWW dwóch liczb naturalnych nie większych od 20;

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- podaje przykłady liczb spełniających lub niespełniających dwóch cech podzielności (np. podać przykład liczby, która jest podzielna przez 5, ale jednocześnie nie jest podzielna przez 10);
- wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100 (i uzasadnia wybór);
- wie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi lub złożonymi;
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze (np. wykorzystując algorytm);
- zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg;
- wyznacza NWD oraz NWW dwóch liczb naturalnych nie większych niż 100 (gdy co najmniej jedna z liczb jest pierwsza) na podstawie rozkładu na czynniki pierwsze;
- wyznacza liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze;
- podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami lub wielokrotnościami liczb lub z wyznaczaniem NWW i NWD liczb lub wymagające zastosowania cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100;
- wyznacza NWD oraz NWW dwóch liczb naturalnych;
- uzasadnia, że dana liczba wielocyfrowa jest złożona na podstawie znajomości cech podzielności (np. uzasadnia, że 102 jest złożona, bo jest podzielna przez 3 i wyjaśnia skąd wynika podzielność);
- podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dzielnikami lub wielokrotnościami liczb lub z wyznaczaniem NWW i NWD liczb;
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające znajomości lub zastosowania cech podzielności;
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu;
- znajduje NWD oraz NWW trzech liczb naturalnych;
- rozwiązuje zadania związane z podzielnością przez liczby takie jak 6, 15, 24 wymagające połączenia kilku cech podzielności;

DZIAŁ III. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym, odcinkom;
- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe; zna pojęcie prostych (odcinków) przecinających się;
- rysuje (za pomocą odpowiednich przyborów geometrycznych) dwie proste (dwa odcinki) równoległe lub prostopadłe;
- sprawdza (za pomocą przyborów geometrycznych) prostopadłość oraz równoległość dwóch prostych lub odcinków;
- kreśli prostą prostopadłą i prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej;
- zna elementy budowy kąta i zapis symboliczny kąta; nazywa kąty za pomocą liter greckich oraz za pomocą trzech punktów (jedno ramię – wierzchołek - drugie ramię);
- zna kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne;
- wskazuje oraz rysuje poszczególne rodzaje kątów (ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne);
- mierzy za pomocą kątomierza oraz rysuje kąty o mierze nie większej niż 180 stopni;
- podaje rodzaj kąta (ostry, prosty, rozwarty, półpełny, pełny) na podstawie jego miary;
- wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe;
- określa miary kątów przyległych oraz wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania;
- zna pojęcie skali, potrafi rozróżniać skalę pomniejszającą i powiększającą;
- zna pojęcie odległości punktu od prostej oraz zna pojęcie odległości między prostymi równoległymi;
- mierzy (za pomocą linijki) odległość danego punktu od danej prostej oraz odległość między dwiema danymi prostymi równoległymi;
- mierzy za pomocą linijki, na mapie lub planie odległości (w skali) pomiędzy wskazanymi obiektami;
- rysuje odcinek oraz prostokąt w skali 1:2 oraz 2:1;
- zna jednostki długości (mm, cm, dm, m, km) i dokonuje zamiany jednostek (proste przypadki).

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych lub odcinków;

- rozpoznaje oraz rysuje kąty przyległe oraz kąty wierzchołkowe;
- podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych;
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem wiadomości o kątach;
- mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przypadki;
- oblicza długości odcinków w podanej skali;
- dokonuje przeliczenia i zamiany jednostek długości (proste przypadki);
- rysuje odcinek lub prostokąt w podanej skali.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych lub odcinków;
- zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły;
- oblicza na podstawie danych z rysunku miarę kąta wklęsłego;
- zamienia jednostki długości w sytuacjach praktycznych – w zadaniach typowych;
- oblicza długości odcinków na rysunku, mapie lub planie, znając skalę oraz długości rzeczywiste.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych;
- kreśli proste równoległe o podanej odległości;
- rozróżnia, rysuje i mierzy za pomocą kątomierza kąty wklęsłe oraz wypukłe;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami między wskazówkami zegara;
- zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany;
- wyznacza skalę, w jakiej został wykonany dany rysunek;
- rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych;
- rozwiązuje zadania nietypowe dotyczące figur płaskich, kątów oraz skali.

DZIAŁ IV. W ŚWIECIE WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli
- zna pojęcie wielokąta oraz pojęcia z nim związane: wierzchołek, kąt, bok, przekątna, obwód;
- rysuje i nazywa wielokąty o danej liczbie boków; wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów; rysuje przekątne wielokąta;
- oblicza obwody wielokątów;
- zna pojęcia: trapez, równoległobok, romb, prostokąt, kwadrat; rysuje te figury i wskazuje (opisuje) ich własności dotyczące równości boków oraz równoległości lub prostopadłości boków;
- zna i rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne oraz trójkąty równoboczne, równoramienne i różnoboczne;
- rysuje równoległoboki (i ich przypadki szczególne) na kratkach, korzystając z punktów kratowych;
- spośród wielokątów wyróżnia trójkąty oraz czworokąty; spośród czworokątów wyróżnia: trapez, równoległobok, romb, prostokąt, kwadrat;
- zna pojęcia *ramię, podstawa* w trójkącie równoramiennym oraz w trapezie i wskazuje je; zna zależność między długościami boków w trójkącie równoramiennym;
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym;
- wie, czym jest wysokość trójkąta oraz wysokość trapezu; wskazuje na rysunku wysokość trójkąta (lub trapezu); rysuje (za pomocą odpowiednich przyborów) wszystkie wysokości w danym trójkącie ostrokątnym oraz dowolną wysokość w trapezie;
- zna sumę miar kątów wewnętrznych w dowolnym trójkącie w dowolnym czworokącie; oblicza miarę jednego nieznanego kąta trójkąta lub czworokąta, gdy dane są miary pozostałych kątów.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli
- oblicza obwody wielokątów, znając zależności pomiędzy długościami ich boków;
- oblicza długość boku wielokąta, gdy znany jest obwód i pozostałe boki;
- nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności;
- rysuje wszystkie wysokości w danym trójkącie prostokątnym oraz rozwartokątnym;
- oblicza obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia;
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód;
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów;
- nazywa boki trójkąta prostokątnego;

- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym i stosuje je przy rozwiązywaniu zadań;
- sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary;
- opisuje własności przekątnych (równe długości, prostopadłość) w kwadracie, prostokącie, rombie, równoległoboku;
- rysuje równoległoboki i romby, mając dane długości boków lub dwa narysowane boki;
- zna własności miar kątów równoległoboku oraz trapezu równoramiennego;
- zna rodzaje trapezów (trapez prostokątny, trapez równoramienny) i wyróżnia te trapezy;
- rysuje trapez, mając dane dwa jego boki;
- oblicza brakujące miary kątów w trapezach równoramiennych i prostokątnych;
- wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym;
- rysuje czworokąty według danych z zadania (proste przypadki);
- ustala możliwość zbudowania trójkąta o danych bokach.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli
- oblicza obwody wielokątów, rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obwodów, w tym wymagające porównywania różnicowego i ilorazowego;
- podaje własności wysokości różnych trójkątów;
- rozwiązuje zadania wymagające obliczenia nieznanych długości boków lub miar kątów w trójkątach i czworokątach;
- klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty;
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów oraz czworokątów;
- oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi;
- stosuje i własności czworokątów w zadaniach; klasyfikuje czworokąty;
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obwodu.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli
- oblicza liczbę przekątnych dowolnego wielokąta (o liczbie boków nieprzekraczającej 10);
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące poznanych rodzajów trójkątów oraz czworokątów i ich przypadków szczególnych oraz wykorzystuje w rozwiązaniach własności tych figur;
- rozwiązuje zadania nietypowe lub problemowe z zastosowaniem własności czworokątów i trójkątów;
- uzasadnia, kiedy z trzech odcinków można zbudować trójkąt.

DZIAŁ V. W ŚWIECIE UŁAMKÓW ZWYKŁYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli
- zna pojęcie ułamka zwykłego, posługuje się pojęciami licznik, mianownik, kreska ułamkowa;
- zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie; przedstawia ułamek jako część całości; zamalowuje podaną ułamkiem zwykłym część figury oraz odczytuje, jaka część figury została zamalowana (proste przypadki);
- podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych; opisuje zaznaczoną część całości za pomocą ułamka;
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie (proste przykłady);
- odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej oraz zaznacza podane ułamki na osi liczbowej, gdy podana jest jednostka z odpowiednim jej podziałem lub gdy uczeń rysuje oś samodzielnie;
- skraca i rozszerza ułamki zwykłe;
- porównuje ułamki o równych licznikach lub o równych mianownikach oraz w prostych przykładach również inne ułamki (np. jedna trzecia i cztery piąte); porównuje liczby mieszane (proste przypadki);
- dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych mianownikach oraz o różnych mianownikach (proste przypadki);
- mnoży i dzieli ułamki zwykłe (proste przypadki);
- podaje odwrotność ułamka;
- oblicza ułamek liczby (w prostych przypadkach);
- porządkuje ułamki rosnąco i malejąco (proste przypadki).

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli
- zaznacza i odczytuje ułamki zwykłe zaznaczone na osi liczbowej, również wtedy gdy samodzielnie trzeba odczytać jednostkę na osi;
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i odwrotnie; przedstawia liczby mieszane na osi liczbowej;

- wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w zbiorze ułamków zwykłych;
- zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej;
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika;
- porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach;
- dopełnia ułamki do całości i odejmuje od całości; dodaje i odejmuje ułamki oraz liczby mieszane o jednakowych mianownikach oraz o różnych mianownikach, pamiętając o kolejności działań;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych;
- mnoży i dzieli liczbę mieszaną przez ułamek, ułamek przez liczbę mieszaną oraz liczby mieszane;
- mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne;
- skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne oraz przy mnożeniu dwóch ułamków;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne;
- oblicza kwadraty i sześciany ułamków;
- podaje odwrotności liczb mieszanych;
- dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne; powiększa oraz powiększa ułamki n razy;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne;
- oblicza ułamek danej liczby;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli
- porównuje ułamki zwykłe i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku;
- porządkuje ułamki rosnąco i malejąco;
- zna algorytm porównywania ułamków do 1/2; zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1;
- dodaje i odejmuje ułamki o różnych mianownikach, pamiętając o kolejności wykonywania działań;
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego;
- powiększa i pomniejsza liczby mieszane n razy;
- oblicza kwadraty i sześciany liczb mieszanych;
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe;
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki,
- oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba;
- stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych oraz liczbach mieszanych;
- sprowadza ułamki do najmniejszego możliwego wspólnego mianownika.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli
- zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych lub z rozszerzaniem i skracaniem ułamków lub z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków zwykłych lub z zastosowaniem wyznaczania ułamka liczby;
- zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe o różnych mianownikach;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków;
- podaje przykład liczby leżące między dwiema danymi liczbami (ułamkami, liczbami naturalnymi, liczbami mieszanymi) na osi liczbowej;
- porównuje iloczyny ułamków zwykłych;
- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy.

DZIAŁ VI. W ŚWIECIE PÓL WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli
- podaje przykłady jednostek pola (jednostki metryczne, ar, hektar) i dokonuje zamiany w prostych przypadkach;
- rysuje przykłady figur o danym polu; odczytuje (oblicza) pola figur narysowanych na kracie;
- zna i stosuje wzory na pole: kwadratu, prostokąta, równoległoboku, rombu, trójkąta, trapezu; oblicza pole wymienionych figur, gdy wystarczy podstawić dane wielkości do wzoru lub odczytać te jednostki z rysunku pomocniczego;

- oblicza pole wielokąta, dzieląc ten wielokąt na dwie mniejsze znane figury (np. prostokąt i trójkąt; proste przypadki).

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli
- wykonuje rysunki pomocnicze do zadań;
- oblicza bok kwadratu, gdy dane jest jego pole; oblicza nieznany bok prostokąta, gdy dane jest pole i drugi bok prostokąta;
- zamienia jednostki pola, wyraża pole danej figury w różnych jednostkach;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól w prostych przykładach;
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku;
- rysuje wysokości równoległoboków;
- oblicza pole wielokąta, dzieląc go na mniejsze figury.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli
- oblicza pola poznanych figur, gdy dane wielkości są wyrażone w różnych jednostkach;
- oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów, w tym zadania wymagające zamiany jednostek;
- oblicza długość nieznanego boku, korzystając z danego pola i informacji o bokach (np. oblicza długość wysokości równoległoboku mając dane pole i bok, na który opuszczona jest nieznana wysokość);
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków;
- oblicza pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość;
- oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli
- oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali;
- rysuje figury o danym polu;
- rysuje różne figury o równym polu (np. trójkąt i prostokąt o równym jednym z boków i równych polach);
- rozwiązuje zadania nietypowe z zastosowaniem obliczania pól wielokątów
- rozwiązuje zadania dotyczące pola rombu, wymagające skorzystania jednocześnie z dwóch wzorów na pole (z przekątnymi oraz z bokiem i wysokością).

DZIAŁ VII. W ŚWIECIE UŁAMKÓW DZIESIĘTNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli
- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne; podaje przykłady ułamków dziesiętnych;
- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej oraz zaznacza podane ułamki na osi liczbowej (gdy na osi podana jest jednostka lub gdy oś uczeń rysuje samodzielnie);
- zaznacza podaną ułamkiem dziesiętnym część figury oraz odczytuje, jaka część figury została zamalowana (proste przypadki);
- zamienia ułamki zwykłe o mianowniku 10, 100 lub 1000 na dziesiętne i odwrotnie (proste przykłady);
- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości oraz dokonuje zamiany tych jednostek w prostych przypadkach;
- zna nazwy rzędów po przecinku;
- porównuje ułamki dziesiętne, w tym o różnej liczbie cyfr po przecinku;
- porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco (proste przypadki);
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne (w pamięci oraz pisemnie);

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:
- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej oraz zaznacza podane ułamki na osi liczbowej;
- zaznacza podaną ułamkiem dziesiętnym część figury oraz odczytuje, jaka część figury została zamalowana
- zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie (w tym charakterystyczne ułamki typu 1/2, 3/4, 2/5);
- porównuje ułamki dziesiętne;
- skraca i rozszerza ułamki dziesiętne;
- przedstawia na różne sposoby długość i masę; wyraża podane wielkości w różnych jednostkach; stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowe i odwrotnie;
- porównuje długości i masy wyrażone w różnych jednostkach;

- dodaje, odejmuje i mnoży ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym;
- dzieli pisemnie lub w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną; w prostych przypadkach dzieli dwa ułamki dziesiętne;
- rozwiązuje proste zadania, w których występuje porównywanie różnicowe lub ilorazowe, w tym proste zadania tekstowe lub zadania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli
- dobiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej;
- wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie;
- porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków oraz z różnym sposobem zapisywania długości i masy;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych – w prostszych przykładach;
- oblicza ułamki liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi;
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych kilkudziałaniowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli
- zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku;
- przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej;
- ocenia poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, z różnym sposobem zapisywania długości i masy, z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych;
- rozwiązuje złożone zadania z uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych;
- uzupełnia brakującymi cyframi działania pisemne, tak by wynik był prawdziwy;
- oblicza wyniki rozbudowanych działań zawierających ułamki dziesiętne, pamiętając o kolejności wykonywania działań.

DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE LICZB CAŁKOWITYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli
- podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych;
- podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych i odnosi się do nich w trakcie rozwiązywania zadań i wykonywania obliczeń (np. spadek/wzrost temperatury, jazda windą w górę i w dół);
- zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej; wie, że zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną;
- zna pojęcie liczb przeciwnych, wyznacza liczbę przeciwną do podanej (w zbiorze liczb całkowitych), podaje przykłady liczb przeciwnych;
- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej oraz zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady;
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite (dowolnych znaków), z których każda jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż (-20) i nie większą niż 20 (proste przypadki);
- porównuje liczby całkowite w oparciu o oś liczbową;
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb całkowitych jednocyfrowych;
- oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej;
- ustala, czy dana liczba jest: naturalna, całkowita, dodatnia, ujemna.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli
- znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb (np. podaje liczbę większą od (-7) i jednocześnie mniejszą od (-3));
- podaje przykłady liczb całkowitych, które nie są liczbami naturalnymi;
- podaje pary liczb przeciwnych;
- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej oraz zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej;
- porównuje liczby całkowite;
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite, z których każda jest liczbą całkowitą nie mniejszą niż (-1000) i nie większą niż 1000;
- zna i stosuje zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej;
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych;;

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli

- korzysta z przemienności i łączności dodawania;
- określa znak sumy, iloczynu i ilorazu bez ich wyznaczania;
- rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem, odejmowaniem, mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych;
- oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej dwie lub trzy liczby całkowite;
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dodawaniem, odejmowaniem, mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych;
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej lub wartości bezwzględnej;
- oblicza wartość bezwzględną podanej liczby;
- ustala znaki wyrażeń arytmetycznych.

DZIAŁ IX. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- podaje przykłady figur płaskich oraz figur przestrzennych;
- wśród figur przestrzennych wyróżnia: sześciany, prostopadłościany oraz graniastosłupy i ostrosłupy; potrafi wyjaśnić, czym graniastosłup różni się od ostrosłupa;
- nazywa graniastosłupy i ostrosłupy (np. graniastosłup siedmiokątny, ostrosłup pięciokątny);
- mając przy sobie model graniastosłupa lub ostrosłupa, wskazuje na nim: wierzchołki, ściany (w tym podstawy i ściany boczne), krawędzie (w tym krawędzie boczne i krawędzie podstawy);
- mając przy sobie model graniastosłupa lub ostrosłupa, wyznacza liczbę wszystkich ścian, wierzchołków i krawędzi danej bryły;
- podaje liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi prostopadłościanu;
- na danym modelu prostopadłościanu wskazuje ściany i krawędzie równoległe i prostopadłe oraz krawędzie równej długości;
- oblicza sumę długości prostopadłościanu o podanych wymiarach (wyrażonych w tej samej jednostce);
- oblicza pole jednej ściany oraz pole powierzchni całkowitej sześcianu o podanej długości krawędzi;
- oblicza pole każdej ściany oraz pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o podanych wymiarach (wyrażonych w tej samej jednostce);
- rysuje dowolną siatkę sześcianu oraz dowolną siatkę prostopadłościanu o podanych wymiarach;
- na podstawie siatki prostopadłościanu i jej wymiarów, odczytuje wymiary prostopadłościanu.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli

- wyznacza liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi dowolnego ostrosłupa lub graniastosłupa na podstawie informacji o tym, jaki wielokąt jest w podstawie;
- potrafi narysować dowolną siatkę graniastosłupa o określonej podstawie oraz dowolną siatkę ostrosłupa o określonej podstawie;
- potrafi ustalić, czy narysowana siatka jest siatką graniastosłupa czy ostrosłupa i uzasadnić odpowiedź;
- rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku;
- oblicza pole powierzchni całkowitej oraz sumę długości krawędzi prostopadłościanu, którego długości krawędzi są wyrażone długościami w różnych jednostkach.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- oblicza pole powierzchni całkowitej danego graniastosłupa lub ostrosłupa, mając dane albo wszystkie potrzebne wymiary albo rysunek siatki, z której można odczytać potrzebne dane;
- potrafi wyjaśnić, co to znaczy, że graniastosłup jest prosty oraz co to znaczy, że ostrosłup jest prosty; potrafi wskazać na rysunku (rysunkach), który graniastosłup (ostrosłup) jest prosty;
- wskazuje na siatce ściany prostopadłe i równoległe;
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi;
- rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w odpowiedniej skali;
- oblicza pole powierzchni prostopadłościanu, znając zależności pomiędzy jego bokami;
- rysuje siatki graniastosłupów prostych i ostrosłupów w prostych przypadkach.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli

- rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów;
- oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni całkowitej; oblicza długość krawędzi prostopadłościanu, znając jego pole powierzchni całkowitej oraz zależności pomiędzy jego bokami;
- projektuje siatki graniastosłupów w podanej skali;
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych;
- rysuje siatki ostrosłupów.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z matematyki określone w podstawie programowej oraz w programie nauczania.

Klasa VI

Dział 1. W ŚWIECIE LICZB CAŁKOWITYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- zna pojęcie liczby naturalnej
- zna cechy podzielności liczb naturalnych przez: 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
- zna pojęcie dzielnika oraz wielokrotności liczby naturalnej
- zna pojęcia liczby pierwszej i złożonej
- dodaje odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci oraz sposobem pisemnym (proste przypadki)
- oblicza kwadraty liczb naturalnych nie większych niż 10 oraz sześciany liczb naturalnych nie większych niż 5
- wyznacza resztę z dzielenia liczby nie większej niż 50 przez liczbę jednocyfrową
- zaznacza i odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej
- zna pojęcie liczby przeciwnej
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite od -20 do 20

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- stosuje cechy podzielności liczb naturalnych przez: 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
- wyznacza dzielniki oraz wielokrotności liczb naturalnych
- rozróżnia liczby pierwsze i złożone (wśród liczb naturalnych nie większych niż 20)
- wykonuje rozkład liczby naturalnej dwucyfrowej na czynniki pierwsze
- zna pojęcie NWW i NWD
- wyznacza NWW i NWD dwóch liczb nie większych niż 20 poprzez wypisywanie wszystkich dzielników albo kilku początkowych wielokrotności
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące liczb całkowitych
- - dodaje odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci oraz sposobem pisemnym
- oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
- wyznacza resztę z dzielenia
- zna pojęcie liczby odwrotnej
- oblicza wartość bezwzględną liczby
- porównuje liczby całkowite
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- wyznacza NWW i NWD dwóch liczb
- sprawdza i uzasadnia, czy dana liczba naturalna jest pierwsza
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące liczb całkowitych
- oblicza potęgi liczb naturalnych
- wykonuje działania na liczbach naturalnych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań
- zna interpretację wartości bezwzględnej na osi liczbowej i stosuje ją w zadaniach typowych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- zna i stosuje cechy podzielności przez np. 6, 12, 15, 24
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
- oblicza wartości złożonych działań arytmetycznych, w tym zawierających wartość bezwzględną

DZIAŁ II. W ŚWIECIE LICZB WYMIERNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe o mianownikach jednocyfrowych
- porównuje ułamki o jednakowych licznikach albo o jednakowych mianownikach; porównuje ułamki dziesiętne (proste przypadki)
- oblicza ułamek liczby (w prostych przypadkach)
- oblicza drugą i trzecią potęgę ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci i pisemnie (w najprostszych przykładach)
- zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe; zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne w prostych przykładach
- rozpoznaje liczby wymierne
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby wymierne zapisane w tej samej postaci
- zna algorytm zaokrąglania liczb; zaokrągla liczby do jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe
- porównuje ułamki
- oblicza potęgi ułamków zwykłych i dziesiętnych (proste przypadki)
- oblicza ułamek liczby
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone i nieskończone okresowe, ułamek okresowy, okres; wyznacza okres ułamków dziesiętnych
- zapisuje wielkości w postaci wyrażeń dwumianowanych
- umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić liczby wymierne zapisane w różnych postaciach w prostych przypadkach
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące liczb wymiernych
- zaokrągla liczby

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- oblicza potęgi ułamków zwykłych i dziesiętnych
- wyznacza liczbę, gdy dany jest jej ułamek
- porównuje liczby zapisane w różnych postaciach
- wyznacza liczbę, która znajduje się na wskazanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, które wymagają stosowania działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące liczb wymiernych
- szacuje wyniki działań; stosuje szacowanie w zadaniach tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z liczbami ujemnymi oraz wartością bezwzględną, stosując kolejność wykonywania działań
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące liczb wymiernych

DZIAŁ III. W ŚWIECIE WYRAŻEŃ ALGEBRAICZNYCH I RÓWNAŃ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- stosuje oznaczenia literowe nieznanych wielkości liczbowych
- zapisuje proste wyrażenie algebraiczne na podstawie informacji osadzonych w kontekście praktycznym, w tym sumę, różnicę, iloczyn i iloraz liczb oznaczonych literami
- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych jednodziałaniowych dla liczb naturalnych
- zna zasady upraszczania wyrażeń algebraicznych i stosuje je w najprostszych przypadkach
- podaje przykład równania (z jedną niewiadomą) i wskazuje w nim niewiadomą
- sprawdza, czy dana liczba całkowita spełnia równanie
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą występującą po jednej stronie równania (poprzez zgadywanie, dopełnianie lub wykonanie działania odwrotnego) – równania typu $2x=10$; $-7x=21$; $x+8=20$; $3x+1=16$
- układa równania do prostych zadań praktycznych (np. z wykorzystaniem porównywania różnicowego lub ilorazowego)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- zapisuje wyrażenia algebraiczne na podstawie podanych informacji
- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych dla liczb naturalnych
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące wyrażeń algebraicznych i równań
- upraszcza wyrażenia algebraiczne
- zna i rozumie pojęcie równania

- zapisuje równania opisujące sytuację przedstawioną w zadaniu (najprostsze przypadki)
- sprawdza, czy dana liczba spełnia równanie
- podaje przykład równania, które nie ma rozwiązań oraz takiego, które ma nieskończenie wiele rozwiązań; zna i rozumie pojęcie równania sprzecznego
- rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- układa równania do zadań praktycznych i je rozwiązuje

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:
- zapisuje słownie podane wyrażenia algebraiczne
- oblicza wartości wyrażeń algebraicznych
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące wyrażeń algebraicznych i równań
- oblicza wartość wyrażenia algebraicznego po przekształceniu go do najprostszej postaci
- zapisuje równania opisujące sytuację przedstawioną w zadaniu
- podaje przykład równania, które ma dokładnie dwa rozwiązania; zna i rozumie pojęcia równania tożsamościowego (nieoznaczonego)
- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- układa równania i je rozwiązuje;
- układa treści zadań do podanych równań i je rozwiązuje – w zadaniach z kontekstem praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące wyrażeń algebraicznych i równań
- zapisuje warunki zadania w postaci wyrażenia algebraicznego, a następnie doprowadza je do najprostszej postaci
- zapisuje równanie opisujące daną sytuację oraz je rozwiązuje
- układa treści zadań do podanych równań i je rozwiązuje

DZIAŁ IV. W ŚWIECIE FIGUR PŁASKICH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:
- rozróżnia, rysuje i nazywa: punkty, odcinki, proste, półproste, okręgi i koła
- wie, czym są proste (odcinki) równoległe i prostopadłe; wskazuje i rysuje pary odcinków lub prostych równoległych i prostopadłych
- sprawdza za pomocą ekierki czy dane dwa odcinki (proste) są prostopadłe
- zna pojęcia promień i średnia okręgu (koła); rysuje promienie i średnice, mierzy ich długości
- wie, że średnica jest dwa razy dłuższa od promienia;
- oblicza długość promienia, gdy dana jest długość średnicy i odwrotnie
- mierzy odległość punktu od prostej
- rysuje odcinki i prostokąty w skalach 1:1; 1:2; 2:1
- zna rodzaje kątów ze względu na ich miarę (ostry, prosty, rozwarty)
- rysuje kąt ostry, prosty, rozwarty; mierzy za pomocą kątomierza kąt ostry i rozwarty; rysuje kąt ostry i rozwarty o podanej mierze;
- zna pojęcia kątów przyległych i kątów wierzchołkowych; wskazuje takie kąty na rysunku
- wyznacza kąt między wskazówkami zegara (minutową i godzinową) o pełnych godzinach
- zna podział trójkątów ze względu na długości boków oraz ze względu na miary kątów i posługuje się nazwami odpowiednich trójkątów (np. równoramienny, prostokątny)
- oblicza obwód trójkąta, czworokąta
- wie, że suma miar kątów w trójkącie wynosi 180 stopni, a w czworokącie 360 stopni
- oblicza miarę nieznanego kąta trójkąta lub czworokąta, gdy znane są wszystkie kąty poza jednym
- podaje miarę kąta trójkąta równobocznego oraz wie, że w trójkącie równoramiennym dwa kąty są równe – wskazuje je na rysunku
- rozpoznaje wielokąty: prostokąt, kwadrat, romb, równoległobok, trapez, trapez równoramienny, trapez prostokątny
- zna własności kątów w trapezach i równoległobokach (wskazuje kąty równe, wie, że w trapezie suma kątów przy jednym ramieniu jest równa 180 stopni)
- rysuje i wskazuje przekątne w czworokątach
- rysuje osie symetrii kwadratu, prostokąta, trójkąta równoramiennego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:
- wie, czym jest cięciwa okręgu (koła); rysuje cięciwę okręgu; mierzy jej długość
- wyznacza odległość punktu od prostej
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące figur płaskich
- rysuje figury geometryczne w podanej skali
- oblicza długości odcinków w podanej skali

- zna rodzaje kątów ze względu na ich miarę (ostry, prosty, rozwarty; półpełny, wklęsły; pełny)
- mierzy za pomocą kątomierza dowolny kąt (w tym wklęsły)
- rysuje kąt o podanej mierze
- wyznacza miary kątów przyległych i wierzchołkowych (w oparciu o rysunek)
- wyznacza kąt między wskazówkami zegara (minutową i godzinową) w prostych przypadkach
- zna pojęcia kątów odpowiadających i kątów naprzemianległych; wskazuje takie kąty na rysunku
- wie, że trójkąt równoboczny jest jednocześnie równoramienny
- zna nierówność trójkąta; ustala, czy z trzech odcinków podanej długości można zbudować trójkąt
- za pomocą cyrkla i linijki rysuje trójkąt o podanych długościach boków (w sytuacji, gdy jest to wykonalne, bez sprawdzania nierówności trójkąta)
- oblicza obwód wielokątów
- oblicza nieznany bok trójkąta lub czworokąta, gdy znane są wszystkie boki poza jednym oraz obwód trójkąta (czworokąta)
- oblicza miary kątów wewnętrznych trójkąta (proste przypadki)
- z wykorzystaniem własności poznanych kątów
- rysuje przekątne dowolnego wielokąta i podaje liczbę wszystkich przekątnych w dowolnym pięciokącie i sześciokącie)
- rysuje osie symetrii w wielokątach (proste przypadki), o ile są

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:
- zna zależność między długością cięciwy i średnicy; wie, że średnica jest najdłuższą cięciwą
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące figur płaskich
- wyznacza (oblicza) miary kątów przyległych i wierzchołkowych
- wyznacza kąt, o jaki przesuwa się wskazówka godzinowa lub minutowa w określonym czasie
- wyznacza miary kątów odpowiadających i naprzemianległych (w oparciu o rysunek)
- wyznacza nieznany bok lub nieznany kąt w wielokącie na podstawie informacji w zadaniu (z rysunkiem lub bez)
- oblicza miary kątów wewnętrznych trójkąta
- rysuje, wskazuje i podaje liczbę przekątnych wielokąta
- ustala liczbę osi symetrii wielokąta
- rozpoznaje wielokąty: prostokąt, kwadrat, romb, równoległobok, trapez, trapez równoramienny, trapez prostokątny

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące figur płaskich
- rozwiązuje zadania dotyczące kąta między wskazówkami zegara
- oblicza nieznane miary kątów wewnętrznych w trójkącie oraz w czworokącie, wykorzystując wyrażenia algebraiczne i równania
- wyznacza nieznane długości odcinków w czworokątach, korzystając z wyrażeń algebraicznych i równań

DZIAŁ V. W ŚWIECIE PÓL WIELOKĄTÓW

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:
- oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, trójkąta przedstawionych na rysunkach oraz w sytuacjach praktycznych w najprostszych przypadkach
- stosuje jednostki pola: mm^2, cm^2, dm^2, m^2, km^2, ar, hektar
- oblicza pola wielokątów metodą podziału na dwa mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów w najprostszych przypadkach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:
- zamienia jednostki pola
- oblicza pola: kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, trójkąta przedstawionych na rysunkach oraz w sytuacjach praktycznych, w tym także dla danych wymagających zamiany jednostek
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące pól wielokątów
- oblicza pola wielokątów metodą podziału na mniejsze wielokąty lub uzupełniania do większych wielokątów

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:
- oblicza pola czworokątów i trójkątów w zadaniach z kontekstem realistycznym
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pól wielokątów

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:
- oblicza nieznane długości odcinków w czworokątach i trójkątach , korzystając z wyrażeń algebraicznych i równań
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pól wielokątów

DZIAŁ VI. W ŚWIECIE PRĘDKOŚCI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- zna pojęcie prędkości, zna wybrane jednostki prędkości, w tym km/h i m/s
- zna sposób wyznaczenia prędkości przy danej drodze oraz czasie, w którym droga ta została pokonana
- zna sposób wyznaczania: drogi przy danej prędkości oraz czasie; czasu przy znanej prędkości oraz drodze; prędkości przy znanej drodze i czasie
- zamienia jednostki długości i czasu w najprostszych przypadkach
- wyznacza: drogę przy danej prędkości oraz czasie; czas przy znanej prędkości oraz drodze; prędkość przy znanej drodze i czasie w elementarnych przypadkach (np. oblicza że samochód poruszający się ze stałą prędkością 50 km/h w ciągu 2 godzin pokona 100 km; oblicza, że samochód poruszający się autostradą ze stałą prędkością 140 km/h na pokonanie 70 km/h potrzebuje 30 minut)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- zamienia jednostki długości i czasu
- wyznacza: drogę przy danej prędkości oraz czasie; czas przy znanej prędkości oraz drodze; prędkość przy znanej drodze i czasie (proste przypadki rachunkowe)
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące drogi, prędkości i czasu

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- wyznacza: drogę przy danej prędkości oraz czasie; czas przy znanej prędkości oraz drodze; prędkość przy znanej drodze i czasie, w tym w gdy trzeba zamienić jednostki
- zamienia prędkość wyrażoną w km/h na prędkość wyrażoną w m/s i odwrotnie
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące drogi, prędkości i czasu
- w sytuacjach praktycznych szacuje drogę, prędkość albo czas w oparciu o znane dwa pozostałe parametry – na przykład stwierdza, że kierującemu samochodem poruszającym się autostradą ze stałą prędkością 140 km/h na pokonanie 100 km/h nie wystarczy pół godziny)

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- wyraża prędkość, drogę lub czas w różnych jednostkach zamieniając jednostki w czasie obliczeń
- posługuje się nietypowymi jednostkami prędkości, takimi jak węzły lub mile na godzinę
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące drogi, prędkości i czasu
- oblicza średnią prędkość, gdy ruch podzielony jest na etapy i w każdym z etapów jest inna prędkość średnia (przy znanym dystansie całkowitym i dystansach poszczególnych etapów)

DZIAŁ VII. W ŚWIECIE FIGUR PRZESTRZENNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- wśród brył przestrzennych wyróżnia graniastosłupy i ostrosłupy oraz walce, kule i stożki
- wie, czym jest sześcian i prostopadłościan i wskazuje przedmioty z otoczenia, które (w przybliżeniu) mają taki kształt
- podaje przykłady przedmiotów z życia codziennego i otoczenia, które (w przybliżeniu) mają kształt kuli, stożka, walca, graniastosłupa i ostrosłupa o podanej podstawie
- wyjaśnia różnicę między graniastosłupem i ostrosłupem
- spośród modeli brył wskazuje przykłady graniastosłupów oraz przykłady ostrosłupów
- zlicza (podaje) liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi sześcianu i prostopadłościanu
- zlicza (podaje) liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupa oraz ostrosłupa w oparciu o model bryły, który ma przed sobą
- wskazuje i nazywa ściany, wierzchołki i krawędzie graniastosłupa oraz ostrosłupa
- wskazuje w graniastosłupie i ostrosłupie (na modelu bryły) podstawę (podstawy) i ściany boczne oraz określa ich liczbę
- wyznacza sumę długości wszystkich krawędzi sześcianu i prostopadłościanu, gdy dana jest (są) długość krawędzi
- oblicza pole powierzchni całkowitej, pole jednej ściany oraz objętość sześcianu i prostopadłościanu
- zna przykładowe metryczne jednostki pola i objętości; wie, że 1 litr to 1 decymetr sześcienny
- zamienia jednostki pola i objętości (w elementarnych przykładach)
- zna sposób obliczania objętości oraz pola powierzchni całkowitej graniastosłupa oraz ostrosłupa
- oblicza objętość oraz pole powierzchni całkowitej graniastosłupa, gdy znane są odpowiednie długości krawędzi i wystarczy podstawić dane do wzoru

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- wie i korzysta z faktu, że sześcian jest jednocześnie prostopadłościanem, a prostopadłościan jest graniastosłupem
- zlicza (podaje) liczbę ścian, wierzchołków i krawędzi graniastosłupa oraz ostrosłupa o podanej podstawie (bez możliwości zliczenia ich na modelu),

- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
- wskazuje w graniastosłupie i ostrosłupie krawędzie lub ściany równoległe i prostopadłe (o ile są)
- wskazuje w graniastosłupie i ostrosłupie przekątną bryły, przekątną podstawy, przekątną ściany bocznej
- wyznacza sumę długości wszystkich krawędzi dowolnego graniastosłupa i ostrosłupa o znanej długości krawędzi podstawy i krawędzi bocznej
- wyznacza długość krawędzi sześcianu, gdy znana jest suma długości wszystkich krawędzi
- wyraża objętość sześcianu w litrach
- zamienia jednostki pola i objętości (w prostych przykładach)
- oblicza objętość oraz pole powierzchni całkowitej graniastosłupa w prostych przypadkach (i gdy dany jest rysunek bryły)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
- wyznacza liczbę ścian, liczbę wierzchołków lub liczbę krawędzi graniastosłupa i ostrosłupa, gdy dana jest jedna z tych wielkości, np. wyznacza liczbę ścian i krawędzi ostrosłupa o 12 wierzchołkach
- wyznacza krawędź sześcianu znając jego objętość albo pole powierzchni całkowitej albo pole jednej ściany
- oblicza objętość oraz pole powierzchni całkowitej graniastosłupa, w tym gdy nie ma rysunku albo gdy trzeba zamienić jednostki w czasie obliczeń

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
- ustala (i uzasadnia) czy istnieje graniastosłup i ostrosłup o podanej liczbie ścian, wierzchołków lub krawędzi, np. wyjaśnia dlaczego nie istnieje graniastosłup o 13 krawędziach
- ustala figury, które należy wprowadzi w ruch, aby uzyskać daną bryłę obrotową

DZIAŁ VIII. W ŚWIECIE PROCENTÓW I STATYSTYKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:
- zna pojęcie procentu; podaj przykłady z życia codziennego, w których mamy do czynienia z procentami
- interpretuje 100 % danej wielkości jako całość, 50 % – jako połowę danej wielkości; 25% jako ćwierć danej wielkości; 10% jako jedną dziesiątą danej wielkości
- zamienia 50% i 25% na ułamek zwykły i dziesiętny oraz odwrotnie
- oblicza 100%, 50%, 25%, 10% danej liczby
- oblicza 10%, 20%, 30%, … 90% danej liczby w pamięci (np. 30% liczby 70, ustalając najpierw, że 10% to 7, a 30% to 21)
- zamalowuje 100%, 50%, 25%, 10% figury,
- wskazuje, jaki procent figury został zamalowany (gdy figura jest podzielona na 100 części)
- gromadzi i porządkuje dane (proste przypadki z kontekstem realistycznym)
- odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach
- przedstawia dane w tabelach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:
- oblicza 1%, 5% danej liczby
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów
- zamienia procenty (wyrażone z dokładnością do 1%) na ułamek zwykły lub dziesiętny lub odwrotnie
- oblicza cenę towaru po obniżce lub podwyżce o 10%, 20%, 30%, … 90% (na cenach będących liczbami naturalnymi)
- oblicza cenę towaru sprzed obniżki o 50%, znając cenę końcową
- zamalowuje określony procent figury; wskazuje, jaki procent figury został zamalowany
- wie, że jeśli cenę obniżono na przykład o 40%, to po obniżce pozostało 60% ceny początkowej (i analogicznie dla podwyżek); rozumie, że podwyżka o 100% oznacza, że po podwyżce cena jest dwukrotnością ceny pierwotnej
- gromadzi i porządkuje dane
- interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach słupkowych, wykresach
- przedstawia dane na diagramach słupkowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące procentów
- oblicza procent danej liczby w sytuacjach praktycznych
- stosuje zamianę procentu na ułamek zwykły albo dziesiętny (lub odwrotnie) w czasie obliczeń
- oblicza cenę towaru po obniżce lub podwyżce
- oblicza cenę towaru sprzed obniżki lub podwyżki, znając cenę końcową oraz procent, o jaki cena została obniżona lub podwyższona
- rozwiązuje zadania o dwukrotnej podwyżce lub obniżce (proste przykłady rachunkowe); rozumie, że na przykład

dwukrotna obniżka o 30% nie jest równoznaczna z jednokrotną obniżką o 60% i wyjaśnia dlaczego

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące procentów
- rozwiązuje zadania o dwukrotnej podwyżce lub obniżce
- interpretuje dane przedstawione na procentowych diagramach kołowych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z matematyki określone w podstawie programowej oraz w programie nauczania.

Klasa VII

DZIAŁ I. LICZBY I DZIAŁANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- rozpoznaje liczby wymierne
- skraca i rozszerza proste ułamki zwykłe
- zna algorytm dodawania liczb wymiernych
- zna algorytm porównywania ułamków zwykłych
- zna pojęcie liczb przeciwnych
- zna algorytm dodawania i odejmowania sposobem pisemnym
- umie dodawać i odejmować dwie liczby wymierne zapisane w tej samej postaci
- zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe
- zna algorytm zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne
- zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone i nieskończone, ułamek okresowy
- zna algorytm zaokrąglania liczb
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych
- zna pojęcie odwrotności liczby
- umie mnożyć i dzielić ułamki przez liczby naturalne
- zna kolejność wykonywania działań

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- skraca i rozszerza ułamki zwykłe
- umie porównywać liczby wymierne
- umie znajdować liczbę wymierną znajdującą się pomiędzy dwiema danymi liczbami
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne, wyznacza okres
- porównuje liczby zapisane w różnych postaciach
- rozumie potrzebę zaokrąglania liczb
- umie zaokrąglić liczbę całkowitą do danego rzędu
- umie zaokrąglić ułamek dziesiętny do danego rzędu
- umie podać odwrotność liczby wymiernej
- umie mnożyć i dzielić ułamki zwykłe
- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne
- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych za pomocą kalkulatora
- zna i stosuje właściwą kolejność wykonywania działań
- poprawnie wykonuje działania na liczbach wymiernych
- oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- znajduje liczby spełniające określone warunki
- umie porządkować liczby wymierne
- umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych
- umie stosować prawa działań
- znajduje liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi liczbami na osi liczbowej
- zna warunek zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony
- umie porządkować liczby wymierne
- umie szacować wyniki działań
- umie zaokrąglić ułamek dziesiętny nieskończony do danego rzędu
- szacuje wyniki wyrażeń arytmetycznych
- umie mnożyć i dzielić liczby wymierne
- poprawnie określa znak uzyskanego wyniku
- wykonuje rachunku, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne
- umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartość

- umie stosować prawa działań

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- wykonuje działania w wyrażeniach o skomplikowanej budowie
- rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych
- stosuje warunek zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony lub nieskończony
- wyznacza liczbę, która znajduje się na wskazanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym
- umie dokonać porównań poprzez oszacowanie w zadaniach tekstowych
- porównuje ułamki dziesiętne nieskończone okresowe
- wykonuje rachunki, w których występują jednocześnie ułamki zwykłe i liczby mieszane
- oblicza wartości trudniejszych wyrażeń arytmetycznych, w których występują zarówno ułamki zwykłe, jak i liczby mieszane oraz kilka działań mnożenia lub dzielenia
- oblicza wartości trudniejszych wyrażeń arytmetycznych, stosując reguły dotyczące kolejności wykonywania działań
- tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i oblicza ich wartość

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

- rozwiązuje nietypowe zadania na dodawanie i odejmowanie liczb wymiernych
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
- rozwiązuje nietypowe zadania na zastosowanie mnożenia i dzielenia liczb wymiernych
- umie obliczać wartości ułamków piętrowych

DZIAŁ II. OBLICZENIA PROCENTOWE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- rozpoznaje wielkości wprost proporcjonalne na podstawie tabelki i opisu słownego
- zna pojęcie proporcji
- zna pojęcie procentu
- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach, które można rozszerzyć lub skrócić do liczby 100, na procent
- zamienia ułamki dziesiętne na procent
- zapisuje procent wyrażony liczbą całkowitą w postaci ułamka lub liczby całkowitej, np. 16 %=16/100=0,16
- zna pojęcie diagramu procentowego
- odczytuje potrzebne dane z diagramów słupkowych
- oblicza procent danej liczby całkowitej
- oblicza liczbę na podstawie jej procentu
- oblicza, jakim procentem pewnej wielkości jest inna wielkość
- oblicza, o ile procent wzrosła lub zmalała początkowa wielkość
- oblicza odsetki od kredytu
- oblicza kwotę odsetek od lokaty bankowej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielkości wprost proporcjonalnych
- zna i rozumie pojęcie proporcji
- stosuje podział proporcjonalny do rozwiązywania prostych zadań
- zna i rozumie pojęcie procentu
- zamienia ułamki zwykłe o mianownikach, których nie można rozszerzyć lub skrócić do liczby 100, na procent
- zamienia procent na ułamek zwykły oraz na ułamek dziesiętny
- odczytuje potrzebne dane z diagramów słupkowych, kołowych i prostokątnych
- przedstawia dane w postaci diagramów słupkowych
- oblicza procent danej liczby wymiernej
- oblicza zawartość poszczególnych składników w produkcie
- rozumie pojęcia podwyżki (obniżki) o pewien procent
- oblicza podwyżkę (obniżkę) o pewien procent
- rozumie pojęcie podatku VAT
- oblicza cenę produktu przed obniżką lub podwyżką
- oblicza wielkość podwyżki oraz obniżki ceny
- zna i rozumie określenie: punkty procentowe
- wykonuje obliczenia z zastosowaniem punktów procentowych
- oblicza stężenie procentowe roztworu

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- wskazuje w proporcji wyrazy skrajne i środkowe
- stosuje warunek równości iloczynów wyrazów skrajnych i środkowych

- stosuje umiejętność zamiany ułamków na procenty oraz procentów na ułamki do rozwiązywania typowych zadań
- interpretuje dane odczytane z diagramu
- wykorzystuje diagramy do rozwiązywania typowych zadań tekstowych
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania zawartości poszczególnych składników w produkcie
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem pewnej wielkości jest inna wielkość
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania, o ile procent więcej, o ile procent mniej
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania odsetek od lokaty, kwoty odsetek od kredytu oraz stężenia procentowego roztworu

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- stosuje podział proporcjonalny do rozwiązywania trudniejszych zadań
- stosuje umiejętność zamiany ułamków na procenty oraz procentów na ułamki do rozwiązywania trudniejszych zadań
- wykorzystuje diagramy do rozwiązywania trudniejszych zadań tekstowych
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące podatku VAT
- oblicza cenę produktu przed podwójną obniżką lub podwójną podwyżką
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania wielkości podwyżki oraz obniżki ceny
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące obliczania wielkości podwyżki oraz obniżki ceny
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe dotyczące obliczania odsetek od lokaty, kwoty odsetek od kredytu oraz stężenia procentowego roztworu

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

- stosuje podział proporcjonalny do rozwiązywania nietypowych zadań
- stosuje umiejętność zamiany ułamków na procenty oraz procentów na ułamki do rozwiązywania nietypowych zadań
- wykorzystuje diagramy do rozwiązywania nietypowych zadań tekstowych
- zdobyte wiadomości stosuje w nietypowych sytuacjach
- zdobyte wiadomości stosuje w nietypowych sytuacjach
- stosuje obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, w zadaniach złożonych i nietypowych
- stosuje obliczanie, o ile procent więcej lub mniej w zadaniach złożonych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania odsetek od lokaty, kwoty odsetek od kredytu oraz stężenia procentowego roztworu

DZIAŁ III. Potęgi

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- zapisuje iloczyn jako potęgę
- umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym liczb całkowitych
- zna wzór na iloczyn i iloraz potęg o tych samych podstawach
- umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach
- zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu
- umie potęgować potęgę
- oblicza proste działania na potęgach
- rozpoznaje zapis liczby w postaci notacji wykładniczej

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- oblicza potęgi o wykładniku naturalnym
- oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
- rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach
- stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej prostych wyrażeń
- umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o tych samych wykładnikach
- rozumie powstanie wzoru na iloczyn potęg o tym samym wykładniku
- rozumie powstanie wzoru na iloraz potęg o tym wykładniku
- mnoży potęgi o tym samym wykładniku
- dzieli potęgi o tym samym wykładniku
- rozumie wzór na potęgowanie potęgi
- umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując prawa działań dotyczące potęg
- umie zapisać liczby w notacji wykładniczej, także bardzo małe liczby z wykorzystaniem potęgi o wykładniku ujemnym

Uczeń otrzymuje **ocenę dobrą**, jeśli:

- umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń
- oblicza potęgi liczb wymiernych

- umie podać cyfrę jedności liczby zapisanej w postaci potęgi
- doprowadza wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- porównuje potęgi o tej samej podstawie
- umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych
- rozumie potrzebę wykorzystania notacji wykładniczej w praktyce
- stosuje notację wykładniczą do zamiany jednostek

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgowanie
- stosuje mnożenie i dzielenie potęg o tej samej podstawie do obliczania wartości liczbowej trudniejszych wyrażeń
- umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi
- umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych
- porównuje liczby zapisane w postaci potęgi
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z potęgami
- rozwiązuje nietypowe zadania, stosując wzory na iloczyn i iloraz potęg o jednakowym wykładniku
- oblicza wartości skomplikowanych wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi, stosując potęgowanie iloczynu i ilorazu
- umie rozwiązywać nietypowe zadania związane z potęgowaniem potęgi
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem praw działań na potęgach
- umie przekształcać skomplikowane wyrażenia arytmetyczne zawierające liczby zapisane w notacji wykładniczej

DZIAŁ IV. PIERWIASTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- zna pojęcie pierwiastka kwadratowego
- oblicza pierwiastek drugiego stopnia z kwadratu liczby nieujemnej
- dodaje i odejmuje pierwiastki kwadratowe
- zna pojęcie pierwiastka sześciennego
- oblicza pierwiastek trzeciego stopnia z sześcianu dowolnej liczby
- dodaje i odejmuje pierwiastki sześcienne
- zna pojęcie liczby niewymiernej
- szacuje wartość pierwiastków kwadratowych
- stosuje własności potęg oraz własności pierwiastków w prostych obliczeniach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- zna i rozumie pojęcie pierwiastka kwadratowego
- oblicza wartości pierwiastków drugiego stopnia, jeśli są liczbami wymiernymi
- zna i stosuje własności pierwiastków kwadratowych
- zna i rozumie pojęcie pierwiastka sześciennego
- oblicza wartości pierwiastków trzeciego stopnia, jeśli są liczbami wymiernymi
- zna i stosuje własności pierwiastków sześciennych
- zna i rozumie pojęcie liczby niewymiernej
- szacuje wartość pierwiastków sześciennych
- porównuje wyrażenia zawierające pierwiastki

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą,** jeśli:

- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe
- wyłącza czynnik przed pierwiastek
- włącza czynnik pod pierwiastek
- usuwa niewymierność z mianownika w prostych przypadkach
- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki drugiego stopnia i oblicza ich wartość - porównuje liczby zawierające pierwiastki kwadratowe
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki trzeciego stopnia
- porównuje liczby zawierające pierwiastki sześcienne
- wyłącza czynnik przed znak pierwiastka sześciennego
- włącza czynnik pod znak pierwiastka sześciennego
- porządkuje liczby zawierające pierwiastki sześcienne
- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki trzeciego stopnia i oblicza ich wartość
- szacuje wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki
- oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
- szacuje liczbę niewymierną

- rozwiązuje typowe zadania tekstowe na zastosowania działań na pierwiastkach
- stosuje własności potęg oraz własności pierwiastków w trudniejszych obliczeniach

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pierwiastków kwadratowych
- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki drugiego stopnia i oblicza ich wartość w trudniejszych przypadkach
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące pierwiastków sześciennych
- doprowadza do najprostszej postaci wyrażenia zawierające pierwiastki trzeciego stopnia i oblicza ich wartość w trudniejszych przypadkach
- rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe na zastosowania działań na pierwiastkach
- stosuje własności potęg oraz własności pierwiastków w trudnych obliczeniach

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli:

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności

DZIAŁ V. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczając**ą, jeśli:

- zna pojęcie jednomianu
- zna pojęcie jednomianów podobnych
- umie określić współczynniki liczbowe jednomianu
- rozpoznaje jednomiany podobne
- odczytuje współczynniki liczbowe sum algebraicznych
- dodaje i odejmuje proste sumy algebraiczne
- zna metodę mnożenia jednomianów przez sumę algebraiczną
- zna regułę mnożenia sum algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- zna i rozumie pojęcie sumy algebraicznej
- odczytuje wyrazy sumy algebraicznej
- upraszcza sumy algebraiczne
- oblicza wartość liczbową wyrażenia
- zna i stosuje reguły opuszczania nawiasów w wyrażeniach algebraicznych
- mnoży sumę algebraiczną przez liczbę całkowitą
- zna i stosuje regułę mnożenia sum algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- zapisuje jednomian w postaci uporządkowanej
- zapisuje jednomian opisany słownie
- oblicza wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu go do najprostszej postaci
- zapisuje warunki zadania w postaci sumy lub różnicy algebraicznej
- mnoży sumę algebraiczną przez liczby wymierne
- zapisuje kwadrat sumy algebraicznej w postaci sumy algebraicznej

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- zapisuje warunki zadania w postaci jednomianu
- zapisuje warunki zadania w postaci wyrażenia algebraicznego
- zapisuje warunki zadania w postaci sumy algebraicznej, a następnie ją doprowadza do najprostszej postaci
- zapisuje warunki zadania w postaci sumy lub różnicy algebraicznej, a następnie opuszcza nawiasy i przeprowadza redukcję wyrazów podobnych
- dzieli sumę algebraiczną przez liczbę
- wyłącza wspólny czynnik przed nawias
- rozwiązuje zadania tekstowe, wykorzystując mnożenie sum algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

- zapisuje skomplikowane zadania tekstowe w postaci sumy algebraicznej
- zapisuje warunki nietypowych zadań tekstowych w postaci jednomianów lub sum algebraicznych w najprostszej postaci
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe, stosując mnożenie sum algebraicznych przez jednomiany
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe, wykorzystując mnożenie sum algebraicznych

DZIAŁ VI. Równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- zna pojęcie równania
- sprawdza, czy dana liczba całkowita spełnia równanie

- rozwiązuje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, z występującymi po prawej i lewej stronie sumami algebraicznymi
- układa równania do prostych zadań praktycznych i rozwiązuje je (np. z wykorzystaniem sformułowań w zadaniu o ile więcej, ile razy więcej)
- zna zasady przekształcania wzorów i stosuje je w prostych zadaniach np. $s=v\cdot t$

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną,** jeśli:

- zna i rozumie pojęcie równania
- sprawdza, czy dana liczba wymierna spełnia równanie
- zna pojęcia: równania tożsamościowe i sprzeczne
- rozpoznaje równania równoważne
- rozwiązuje równanie pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, zawierające nawiasy
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z wykorzystaniem np. wzorów na pola i obwody poznanych wielokątów
- wyznacza w typowych zadaniach wskazaną niewiadomą z podanego wzoru matematycznego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- zapisuje równanie opisujące sytuację przedstawioną słownie w prostszych przypadkach
- rozwiązuje równania metodą równań równoważnych
- zna i rozumie pojęcie równania tożsamościowego
- zna i rozumie pojęcie równania sprzecznego
- rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- rozwiązuje złożone zadania tekstowe min. z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego, obniżek, podwyżek procentowych
- wyznacza wskazaną niewiadomą z podanego wzoru matematycznego, fizycznego

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- zapisuje równanie opisujące sytuację przedstawioną słownie w trudniejszych przypadkach
- rozwiązuje równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe z zastosowaniem trudniejszych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych
- rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych dotyczące min. podwójnej obniżki, podwójnej podwyżki
- przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość w zadaniacho podwyższonym stopniu trudności

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych (np. stężenia roztworów)
- rozwiązuje zadania nietypowe wymagające przekształcenia wzoru

DZIAŁ VII. FIGURY PŁASKIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą,** jeśli:

- zaznacza punkty; rozróżnia i rysuje odcinki, proste, półproste
- rozpoznaje proste i odcinki równoległe, prostopadłe
- wskazuje w dowolnym kącie ramiona i wierzchołek
- rozróżnia kąty: zerowe, ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne
- rozróżnia kąty: przyległe, wierzchołkowe, odpowiadające, naprzemianległe
- porównuje kąty
- rozróżnia trójkąty ze względu na miary kątów i długości boków
- podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego
- zna i stosuje własności w trójkątach równoramiennych (równość kątów przy podstawie)
- zna nierówność trójkąta i stosuje ją w zadaniach
- wskazuje kąty wewnętrzne trójkąta
- stosuje w prostych zadaniach twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta
- rysuje wysokości w trójkącie
- rozpoznaje trójkąty przystające
- podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego
- wskazuje w trójkącie prostokątnym w dowolnym położeniu przyprostokątne i przeciwprostokątną
- zapisuje za pomocą symboli tezę twierdzenia Pitagorasa
- oblicza długość przeciwprostokątnej przy danych długościach przyprostokątnych
- zna i stosuje w prostych zadaniach wzór na długość przekątnej kwadratu
- zna i stosuje
- w prostych zadaniach wzór na wysokość trójkąta równobocznego o danej długości boku
- zna i stosuje w prostych zadaniach wzór na pole trójkąta równobocznego o danej długości boku

- wie, jak zbudowane jest twierdzenie
- wyróżnia w twierdzeniu założenie i tezę

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną,** jeśli:

- rysuje proste i odcinki równoległe oraz prostopadłe
- korzysta z własności prostych równoległych i prostopadłych
- określa wzajemne położenie odcinków, prostych na podstawie podanych własności
- oblicza odległość między punktami
- rysuje odcinki, których długości są odległością punktu od prostej oraz dwóch różnych prostych równoległych
- rysuje kąty: proste, ostre, rozwarte, półpełne i pełne
- rysuje kąty: przyległe, wierzchołkowe, odpowiadające, naprzemianległe
- stosuje w prostych zadaniach własności kątów przyległych i wierzchołkowych
- stosuje w typowych zadaniach twierdzenie o sumie miar kątów wewnętrznych trójkąta, w tym trójkąta równoramiennego
- stosuje nierówność trójkąta w typowych w zadaniach
- sprawdza na podstawie cech przystawania trójkątów, czy dwa trójkąty są przystające
- oblicza długość dowolnego boku trójkąta prostokątnego, jeśli dane są długości dwóch pozostałych boków
- -stosuje twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach tekstowych
- oblicza długości boków trójkąta prostokątnego równoramiennego, jeśli dana jest długość jednego z boków trójkąta
- oblicza długości boków trójkąta o kątach 30o, 60o, 90o, gdy dana jest długość jednego
- z boków trójkąta
- rozróżnia hipotezy (przypuszczenia) prawdziwe i fałszywe
- potrafi podać kontrprzykład dla hipotezy

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- wykorzystuje odległość między prostymi i punktem a prostą w zadaniach
- oblicza długości odcinków, wykorzystując podział proporcjonalny odcinka
- rozróżnia kąty wypukłe i wklęsłe
- korzysta z własności prostych równoległych w typowych zadaniach, w szczególności
- własności kątów odpowiadających, naprzemianległych
- wskazuje w trójkącie kąt o największej i najmniejszej mierze oraz związane z tymi kątami boki
- oblicza miary kątów wewnętrznych trójkąta z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
- rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem cech przystawania trójkątów
- stosuje twierdzenie Pitagorasa w typowych sytuacjach praktycznych (np. wysokość trójkąta równoramiennego)
- oblicza obwód i pole kwadratu o przekątnej danej długości
- stosuje poznane zależności w zadaniach praktycznych
- oblicza obwód trójkąta równobocznego o danej wysokości
- stosuje poznane zależności w zadaniach praktycznych
- stosuje poznane zależności w zadaniach praktycznych
- przeprowadza dowody mało złożonych twierdzeń geometrycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą,** jeśli:

- oblicza długości odcinków, wykorzystując podział proporcjonalny odcinka w złożonych zadaniach
- ustala kolejność punktów na prostej na podstawie podanych informacji
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem wszystkich własności poznanych kątów
- oblicza miary kątów wewnętrznych trójkąta z wykorzystaniem poznanych własności poznanych kątów
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu z wykorzystaniem cech przystawania trójkątów
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
- wyprowadza wzór na długość przekątnej kwadratu
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem własności trójkąta o kątach 45o, 45o, 90o
- wyprowadza wzór na wysokość trójkąta równobocznego
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem własności trójkąta o kątach 30o, 60o, 90o
- przeprowadza dowody bardziej złożonych twierdzeń geometrycznych

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli:

- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, zadania nietypowe
- przeprowadza dowody np. dotyczące sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta, czworokąta
- uzasadnia własności trójkątów
- rozwiązuje zadania „wykaż, że”
- rozwiązuje zadania nietypowe wymagające uzasadnienia własności
- dowodzi twierdzenie Pitagorasa
- rozwiązuje zadania problemowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem poznanych własności

przeprowadza dowody złożonych twierdzeń geometrycznych

DZIAŁ VIII. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- rozpoznaje kwadraty i prostokąty
- wskazuje boki oraz przekątne kwadratu i prostokąta
- zna i stosuje wzór na długość przekątnej kwadratu
- zna jednostki pola
- oblicza pole kwadratu i prostokąta w prostych zadaniach
- zna wzór na pole trójkąta i oblicza pole trójkąta w prostych zadaniach
- oblicza pole trójkąta prostokątnego, gdy dane są długości przyprostokątnych
- rozpoznaje romby i równoległoboki
- wskazuje boki, przekątne oraz kąty w rombie i równoległoboku
- zna własności rombu i równoległoboku
- oblicza pole równoległoboku i rombu w prostych zadaniach
- rozpoznaje trapezy
- wskazuje i nazywa boki oraz wskazuje przekątne i kąty
- oblicza pole trapezu w prostych zadaniach
- zna i stosuje w prostych zadaniach wzór na sumę kątów wewnętrznych dowolnego czworokąta
- oblicza w prostych zadaniach pole dowolnego wielokąta jako sumę pól trójkątów lub czworokątów
- rozpoznaje wielokąty foremne i je nazywa
- zna własności wielokątów foremnych dotyczących boków i kątów
- wie, co oznacza stwierdzenie „okrąg opisany na wielokącie”
- zna wzór na miarę kąta wewnętrznego dowolnego wielokąta foremnego i stosuje go w prostych zadaniach
- zna i stosuje w prostych zadaniach wzór na pole sześciokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- zamienia jednostki pola
- rozwiązuje proste zadania z zamianą jednostek pola
- korzysta ze wzoru na pole trójkąta w typowych zadaniach
- oblicza pole trójkąta prostokątnego, gdy dana jest długość jednej przyprostokątnej oraz długość przeciwprostokątnej
- stosuje własności równoległoboku i rombu w prostych zadaniach
- oblicza pole równoległoboku i rombu w typowych zadaniach
- oblicza miary kątów wewnętrznych trapezu w prostych zadaniach
- oblicza pole trapezu w typowych zadaniach
- zna i stosuje w prostych zadaniach wzór na liczbę przekątnych wielokąta o n bokach
- oblicza w prostych zadaniach pole dowolnego wielokąta jako sumę pól trójkątów lub czworokątów lub przez uzupełnianie do większych wielokątów
- rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów dowolnych wielokątów
- oblicza liczbę boków wielokąta foremnego, gdy dana jest miara kąta wewnętrznego wielokąta
- zna wzory na długości przekątnych w sześciokącie foremnym i je oblicza
- stosuje w typowych zadaniach wzór na pole sześciokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- oblicza pole kwadratu i prostokąta w złożonych zadaniach, w tym w zadaniach z kontekstem praktycznym
- rozwiązuje zadania złożone z wykorzystaniem wzoru na pole trójkąta, w tym oblicza najkrótszą wysokość w trójkącie prostokątnym
- oblicza pole trójkąta równobocznego o danej długości boku
- oblicza pole trójkąta równoramiennego o danych długościach boków
- korzysta ze wzoru na pole trójkąta w typowych zadaniach z kontekstem realistycznym
- oblicza pole równoległoboku i rombu w złożonych zadaniach
- korzysta ze wzoru na pole równoległoboku i rombu w typowych zadaniach praktycznych
- rozróżnia trapezy równoramienne i trapezy prostokątne
- oblicza miary kątów wewnętrznych trapezu w złożonych zadaniach
- oblicza pole trapezu w złożonych zadaniach
- korzysta ze wzoru na pole trapezu w zadaniach praktycznych
- umie klasyfikować czworokąty na podstawie kątów i długości boków
- zna i stosuje w prostych zadaniach wzór na liczbę przekątnych wielokąta o n bokach
- oblicza w prostych zadaniach pole dowolnego wielokąta jako sumę pól trójkątów lub czworokątów albo przez uzupełnianie do większych wielokątów
- rozwiązuje zadania praktyczne związane z obliczaniem pól i obwodów dowolnych wielokątów
- oblicza obwód i pole sześciokąta foremnego, gdy dane są długości przekątnych sześciokąta

- rozwiązuje zadania złożone dotyczące własności sześciokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- rozwiązuje zadania złożone z wykorzystaniem własności prostokąta i kwadratu oraz twierdzenia Pitagorasa i własności trójkątów o kątach 45o, 45o, 90o i 30o, 60o, 90o
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o kątach 45o, 45o, 90o
- oblicza pole trójkąta równobocznego o danej wysokości
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
- wyprowadza wzór na pole trójkąta równobocznego
- korzysta ze wzoru na pole trójkąta w złożonych zadaniach z kontekstem realistycznym
- wykorzystuje wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu do obliczania wysokości i długości boków tych czworokątów
- wyprowadza wzory na pole równoległoboku i rombu
- wykorzystuje wzory na obliczanie pola trapezu do obliczania wysokości i długości boków trapezu
- wyprowadza wzory na pole trapezu
- rozwiązuje zadania złożone, w tym zadania praktyczne związane z obliczaniem pól
- i obwodów dowolnych wielokątów
- rozpoznaje deltoid, oblicza długości jego przekątnych oraz pole deltoidu
- wyprowadza wzór na miarę kąta wewnętrznego dowolnego wielokąta foremnego
- wyprowadza wzory na długość dłuższej oraz krótszej przekątnej sześciokąta foremnego
- rozwiązuje zadania złożone, w tym zadania praktyczne związane z obliczaniem pola sześciokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą,** jeśli:

- korzysta ze wzoru na pole kwadratu i prostokąta w zadaniach nietypowych
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o kątach 30o, 60o, 90o
- korzysta ze wzoru na pole trójkąta w zadaniach nietypowych
- wykorzystuje wzór na pole trójkąta w zadaniach typu „wykaż, że”
- uzasadnia własności równoległoboku i rombu
- uzasadnia własności trapezu
- rozwiązuje zadania typu „wykaż, że”
- uzasadnia wzory na pola wielokątów i przekształca je
- rozwiązuje zadania złożone dotyczące różnych wielokątów
- rozwiązuje zadania z okręgiem opisanym na sześciokącie
- rozwiązuje zadania typu „uzasadnij, że”

Klasa VIII

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIEŃSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane przedstawione w tekstach, tabelach i na diagramach
2.	interpretuje dane przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i prostych wykresach
3.	odczytuje wartości z wykresu, w szczególności wartość największą i najmniejszą
4.	oblicza średnią arytmetyczną zestawu liczb
5.	planuje sposób zbierania danych
6.	zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
7.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
8.	przeprowadza proste doświadczenia losowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
2.	porównuje wartości przestawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
3.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
4.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach

2.	tworzy tabele, diagramy, wykresy
3.	opisuje przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach zjawiska, określając przebieg zmiany wartości danych
4.	porządkuje dane i oblicza medianę
5.	korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę
6.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
7.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
8.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
9.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji
2.	rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej
3.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
4.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
5.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszych przypadkach)
2.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych
3.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
4.	rozpoznaje i porządkuje jednomiany
5.	wyodrębnia jednomiany z sumy algebraicznej
6.	redukuje wyrazy podobne
7.	mnoży sumę algebraiczną przez jednomian
8.	mnoży dwumian przez dwumian
9.	rozwiązuje proste równania liniowe
10.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
2.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
3.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
5.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje wyniki w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
3.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
4.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
5.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
6.	rozwiązuje równania liniowe, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
2.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami
3.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
5.	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
3.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
4.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
5.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
7.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
2.	odróżnia przykład od dowodu
3.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach
4.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2.	oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach
3.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
2.	przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
3.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
4.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozróżnia figury przystające
2.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów
3.	stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
4.	rozpoznaje wielokąty foremne
5.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	odróżnia definicję od twierdzenia
2.	analizuje dowody prostych twierdzeń
3.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
4.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur
2.	ocenia przystawanie trójkątów
3.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
4.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza (proste przykłady)

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	uzasadnia przystawanie lub brak przystawania figur (w trudniejszych przypadkach)
2.	ocenia przystawanie trójkątów (w bardziej skomplikowanych zadaniach)
3.	przeprowadza dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
4.	rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza (trudniejsze przypadki)
5.	rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
2.	wskazuje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach i ostrosłupach
3.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach
4.	rozróżnia graniastosłupy proste i pochyłe
5.	rozpoznaje graniastosłupy prawidłowe
6.	rozpoznaje ostrosłupy prawidłowe, czworościan i czworościan foremny
7.	wskazuje spodek wysokości ostrosłupa
8.	rozpoznaje ostrosłupy proste i prawidłowe
9.	rozwiązuje proste zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
10.	odróżnia przekątną graniastosłupa od przekątnej podstawy i przekątnej ściany bocznej
11.	oblicza długość przekątnej ściany graniastosłupa
12.	oblicza objętość graniastosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
13.	oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
14.	zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
15.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
16.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa
17.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
18.	oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
19.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
20.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
21.	oblicza objętość ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
22.	zamienia jednostki objętości
23.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek

24.	rysuje co najmniej jedną siatkę danego ostrosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach)
2.	oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
3.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
4.	oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
5.	oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	oblicza długość przekątnej graniastosłupa
3.	przedstawia objętość graniastosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
5.	posługuje się różnymi siatkami graniastosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie odcinków w ostrosłupach
8.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
9.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
10.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
11.	przedstawia pole ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
12.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
13.	oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z przekątnymi graniastosłupa
2.	wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach
3.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w złożonych przypadkach)
4.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa i graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	rozróżnia liczby przeciwne i odwrotne
3.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
4.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
5.	zaokrągla ułamki dziesiętne
6.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
7.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
8.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
9.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
10.	oblicza wartość bezwzględną
11.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
12.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
13.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
14.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
15.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
16.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
17.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
18.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych
19.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych
20.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
21.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
22.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześcienne
23.	włącza liczby pod znak pierwiastka

24.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
25.	redukuje wyrazy podobne
26.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
27.	rozwiązuje proste równania
28.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
29.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
30.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
31.	rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
32.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
33.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
34.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
35.	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek
36.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
37.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
38.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
39.	rozwiązuje zadania tekstowe związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa
40.	oblicza objętość graniastosłupów
41.	stosuje jednostki objętości
42.	oblicza średnią arytmetyczną
43.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
44.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
2.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany procent
3.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
4.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
5.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
6.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi
8.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
9.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
10.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
11.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
12.	rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa i ostrosłupa
13.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
14.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
15.	opisuje sposoby rozpoczęcia rozwiązania zadania (np. sporządzenie rysunku, tabeli, wypisanie danych, wprowadzenie niewiadomej) i stosuje je nawet wtedy, gdy nie jest pewien, czy potrafi rozwiązać zadanie do końca
16.	planuje rozwiązanie złożonego zadania

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
2.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
3.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
4.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
5.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
6.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem skali
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
8.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
9.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia)
10.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
11.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach
12.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
13.	stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)
14.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
15.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
16.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

17.	rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi
18.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
19.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
20.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
21.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
22.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je
23.	uzasadnia przystawanie trójkątów
24.	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
25.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności w sytuacjach praktycznych
26.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
27.	przedstawia dane na diagramie słupkowym
28.	interpretuje dane przedstawione na wykresie

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
3.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. podatek VAT)
4.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
5.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną
6.	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
7.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
8.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
9.	uzasadnia równość pól trójkątów
10.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach
11.	odpowiada na pytania na podstawie wykresu
12.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
4.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
5.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych
6.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
7.	wskazuje osie symetrii figury
8.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
9.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
10.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
11.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
12.	rozpoznaje symetralną odcinka

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
2.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
3.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
4.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej
5.	rozpoznaje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
2.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
3.	korzysta z zależności między kwadratem a okręgiem opisanym na kwadracie
4.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
5.	znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
6.	podaje liczbę osi symetrii figury
7.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu koła w sytuacjach praktycznych
3.	rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła
4.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
5.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje **ocenę celującą,** jeśli w wysokim stopniu opanował wiedzę i umiejętności z matematyki określone w podstawie programowej oraz w programie nauczania.