

**Przedmiotowy system
oceniańia ucznia
z matematyki
w Szkole Podstawowej nr 1
im. Henryka Sienkiewicza w Przemyślu**

rok szkolny 2018/2019

I CELE OCENIANIA

1. Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
2. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju.
3. Motywowanie ucznia do dalszej pracy.
4. Dostarczanie rodzicom, uczniom i nauczycielom informacji o postępach, trudnościach i szczególnych uzdolnieniach ucznia.

II FORMY AKTYWNOŚCI UCZNIÓW

Oceny cząstkowe wystawiane są uczniom za wiedzę i umiejętności w ramach różnych rodzajów form aktywności, którymi są:

- prace klasowe,
- kartkówki,
- odpowiedzi ustne,
- praca w grupach
- indywidualne lub zespołowe przygotowywanie pomocy naukowych, zbieranie informacji do lekcji,
- zadania domowe,
- prowadzenie zeszytów ćwiczeń i zeszytu przedmiotowego,
- udział w konkursach matematycznych.

III ZASADY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ I POSTĘPÓW UCZNIÓW

PRACE KLASOWE

1. Praca klasowa trwająca 35 – 40 minut przewidziana jest po każdym dziale programu.
2. Zakres tematyczny i termin pracy klasowej nauczyciel zapowiada z tygodniowym wyprzedzeniem.
3. Nauczyciel jest zobowiązany ocenić uczniowi pracę klasową w ciągu jednego tygodnia.
4. Uczeń, który z przyczyn losowych był nieobecny w dniu pracy klasowej, jest zobowiązany do jej napisania w ciągu dwóch tygodni od dnia ustania przyczyny w terminie i miejscu uzgodnionym z nauczycielem.
5. Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej w terminie 14 dni od otrzymania informacji o ocenie.
6. Uczeń może poprawić ocenę z pracy klasowej tylko jeden raz.
7. Uczeń jest zobowiązany poprawić ocenę niedostateczną z pracy klasowej w terminie 14 dni od otrzymania informacji o ocenie w dniu uzgodnionym z nauczycielem, po lekcjach.

KARTKÓWKI

Kartkówki mogą obejmować zakres materiału co najwyżej z dwóch ostatnich tematów, trwają nie dłużej niż 15 minut i są zapowiadane jeden dzień wcześniej.

Uczeń może poprawić ocenę z kartkówki w terminie 14 dni od otrzymania informacji o ocenie.

OCENIANIE PRAC PISEMNYCH

WYNIK PROCENTOWY	OCENA
100 – 90	bdb (5)
89 – 75	db (4)
74 – 51	dst (3)
50 – 36	dop (2)
35 – 0	ndst. (1)

ODPOWIEDZI USTNE

1. Uczeń powinien otrzymać w ciągu półrocza co najmniej trzy oceny z odpowiedzi ustnej.
2. Pytania obejmują zakres programowy aktualnie realizowanego działu.
3. Nauczyciel uzasadnia ocenę z odpowiedzi ustnej bezpośrednio po jej ustaleniu.
4. Uczeń może poprawić ocenę na swoją prośbę w terminie 14 dni od dnia otrzymania oceny.

ZADANIA DOMOWE

1. Uczeń, który nie odrobił zadania domowego i zgłosił to nauczycielowi przed lekcją, otrzymuje znak „-”, co nauczyciel odnotowuje w zeszycie obserwacji ucznia. Trzy takie znaki są równoważne jednej ocenie niedostatecznej, którą wpisuje się do dziennika elektronicznego.
2. Za niepoprawne, ale samodzielne wykonanie zadania domowego uczeń nie otrzymuje znaku „-”.

ZESZYTY ĆWICZEŃ I ZESZYT PRZEDMIOTOWY

1. Uczeń ma obowiązek prowadzenia zeszytów ćwiczeń i zeszytu przedmiotowego.
2. Nauczyciel ocenia zeszyty ćwiczeń co najmniej dwa razy w roku. Ocenie podlega kompletność zapisów i poprawność rozwiązanych zadań.
3. Zeszyt przedmiotowy nie podlega ocenie.

AKTYWNOŚĆ UCZNIĄ W CZASIE LEKCJI

1. Ocenie podlega indywidualna aktywność ucznia na lekcji.
2. Znak „+” uczeń może uzyskać m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, krótką prawidłową odpowiedź ustną, aktywną pracę w grupie, pomoc koleżeńską na lekcji przy rozwiązaniu problemu, przygotowanie do lekcji.
3. Znak „-” uczeń może uzyskać m.in. za brak przygotowania do lekcji (np. brak przyrządów, zeszytu, podręcznika), błędne odpowiedzi, brak zaangażowania na lekcji.
4. W zależności od rodzaju i stopnia trudności odpowiedzi uczeń może otrzymać jeden, dwa, trzy lub cztery znaki „+”, które nauczyciel odnotowuje w zeszycie obserwacji. Za brak aktywności lub błędne odpowiedzi uczeń może otrzymać jeden, dwa, trzy lub cztery znaki „-”.
„+ + + +” są równoważne ocenie bdb,
„+ + + -” są równoważne ocenie db,
„+ + - -” są równoważne ocenie dst,
„+ - - -” są równoważne ocenie dop,
„- - - -” są równoważne ocenie ndst.
5. Uczeń, który w czasie zajęć wykazuje się szybkim tempem pracy, może rozwiązywać zadania o podwyższonym stopniu trudności. Za poprawne rozwiązanie takiego zadania uczeń otrzymuje znaki: „(+)”, „(+)(+)”, „(+)(+)(+)”, „(+)(+)(+)(+)” (w zależności od stopnia trudności) zapisywane w zeszycie obserwacji. Cztery takie znaki są równoważne częściowej ocenie celującej.
6. Ocena pracy w grupie dokonywana jest na podstawie zapisów w zeszycie obserwacji nauczyciela. W wyniku analizy tych zapisów uczeń otrzymuje co najmniej cztery oceny w roku.

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE STOPNIE

1. Uczeń może otrzymać ocenę cząstkową **celujący** za umiejętność rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności. Warunkiem otrzymania oceny **celujący** w wyniku klasyfikacji śródrocznej lub rocznej jest przewaga ocen celujących wśród wszystkich ocen, jakie uczeń otrzymał odpowiednio w ciągu półrocza lub roku szkolnego.
2. Ocenę **bardzo dobry** może otrzymać uczeń, który samodzielnie i poprawnie rozwiązuje zadania w zakresie obowiązującego materiału oraz potrafi posługiwać się słownictwem matematycznym na poziomie swojej klasy.
3. Warunkiem otrzymania oceny **dobry** jest sprawność w liczeniu oraz umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań typowych, w tym nieskomplikowanych zadań tekstowych.
4. Aby uzyskać ocenę **dostateczny**, uczeń musi spełnić wymagania podstawowe określone w założeniach osiągnięć ucznia dla danej klasy. Dopuszcza się rozwiązywanie zadań z niewielką pomocą nauczyciela.
5. Warunkiem uzyskania oceny **dopuszczający** jest posiadanie umiejętności w zakresie wymagań koniecznych dla danej klasy. Tempo pracy ucznia jest dowolne. Uczeń może rozwiązywać zadania z pomocą nauczyciela.

Klasa IV

Dział I – Liczby naturalne – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej (proste przypadki)
2.	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi (w zakresie 1 000 000)
3.	zapisuje cyframi liczby podane słowami (w zakresie 1 000 000)
4.	dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego
5.	odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego
6.	mnoży liczby jednocyfrowe
7.	dzieli liczby dwucyfrowe przez liczby jednocyfrowe (w zakresie tabliczki mnożenia)
8.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza podane liczby naturalne na osi liczbowej
2.	odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi
3.	zapisuje cyframi liczby podane słowami, zapisuje słownie i cyframi kwoty złożone z banknotów i monet o podanych nominałach
4.	dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiętkowego
5.	stosuje prawa łączności i przemienności dodawania (mnożenia)
6.	oblicza składnik, gdy jest podana suma i drugi składnik (w zakresie 100)
7.	oblicza odjemną, gdy jest podany odjemnik i różnica (w zakresie 100)
8.	oblicza odjemnik, gdy jest podana odjemna i różnica (w zakresie 100)
9.	oblicza jeden czynnik, gdy dany jest drugi czynnik i iloczyn (w zakresie 100)
10.	oblicza dzielną, gdy dane są dzielnik i iloraz (w zakresie 100)
11.	oblicza dzielnik, gdy dane są dzielna i iloraz (w zakresie 100)
12.	wymienia dzielniki danej liczby dwucyfrowej
13.	wykonuje dzielenie z resztą (w zakresie 100)
14.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia lub dzielenia z resztą
15.	dzieli liczbę dwucyfrową przez liczbę jednocyfrową (w zakresie 100)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne z przekraczaniem progu dziesiętkowego
2.	mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez liczby dwucyfrowe (w zakresie 100)
3.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem mnożenia i dzielenia

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

1.	ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie podanych współrzędnych punktów
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe

Dział II – Liczby naturalne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadransy na minuty, godziny na kwadransy)
2.	zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze
3.	oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48
4.	zna cyfry rzymskie (I, V, X)
5.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi
6.	podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni)
7.	spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2
8.	przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników
9.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
10.	mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe
11.	szacuje wynik dodawania dwóch liczb dwu- lub trzycyfrowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu, np. od 14.29 do 15.25
2.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 39) zapisane cyframi arabskimi
3.	zapisuje daty z wykorzystaniem cyfr rzymskich
4.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń kalendarzowych i zegarowych
5.	przypisuje podany rok do odpowiedniego stulecia
6.	oblicza kwadrat i sześcian liczby naturalnej
7.	zapisuje iloczyn takich samych dwóch lub trzech czynników za pomocą potęgi
8.	podaje przykłady liczb podzielnych przez 10, przez 5, przez 2
9.	wybiera spośród podanych liczb liczby podzielne przez 9, przez 3
10.	mnoży i dzieli liczby z zerami na końcu
11.	oblicza wartości trójdziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
12.	szacuje wynik odejmowania dwóch liczb (dwucyfrowych, trzycyfrowych)
13.	szacuje wynik mnożenia dwóch liczb

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	wykonuje obliczenia zegarowe i kalendarzowe
2.	zapisuje cyframi arabskimi liczby do 39 zapisane cyframi rzymskimi
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 10, przez 5, przez 2
4.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami

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

1.	wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49
2.	oblicza wartość wielodziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
3.	stosuje cechy podzielności przy wyszukiwaniu liczb spełniających dany warunek
4.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem cech podzielności przez 9 i przez 3
5.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia liczb zakończonych zerami

Dział III – Działania pisemne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych
2.	mnoży pisemnie liczbę wielocyfrową przez liczbę jednocyfrową
3.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
4.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia liczby wielocyfrowej przez liczbę jednocyfrową

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe
2.	mnoży pisemnie liczby zakończone zerami
3.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe
4.	sprawdza poprawność wykonanych działań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
2.	korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnej, gdy są podane odjemnik i różnica
3.	korzysta z obliczeń pisemnych do wyznaczenia odjemnika, gdy są podane odjemna i różnica
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania i mnożenia przez

	liczby jednocyfrowe sposobem pisemnym
--	---------------------------------------

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania sposobem pisemnym
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia sposobem pisemnym

Dział IV – Figury geometryczne – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje podstawowe figury geometryczne: punkt, odcinek, prostą
2.	wskazuje punkty należące do odcinka i do prostej
3.	wskazuje na rysunku proste i odcinki prostopadłe oraz równoległe
4.	rysuje odcinek o podanej długości
5.	rozdziela wśród czworokątów prostokąty i kwadraty
6.	rysuje prostokąty, których wymiary są wyrażone taką samą jednostką
7.	rysuje kwadraty o podanych wymiarach
8.	rysuje przekątne prostokątów
9.	wyróżnia wśród innych figur wielokąty i podaje ich nazwy
10.	wymienia różne jednostki długości
11.	oblicza obwód wielokąta, którego długości boków są wyrażone taką samą jednostką
12.	wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii
13.	wskazuje środek, promień i średnicę koła i okręgu
14.	rysuje okrąg i koło o danym promieniu i o danej średnicy
15.	rysuje odcinek o podanej długości w podanej skali

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rysuje prostą równoległą i prostą prostopadłą do danej prostej
2.	rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem własności boków i kątów prostokąta i kwadratu
3.	podaje liczbę przekątnych w wielokącie
4.	zamienia jednostki długości, np. metry na centymetry, centymetry na milimetry
5.	rysuje osie symetrii figury
6.	podaje zależność między promieniem a średnicą koła i okręgu
7.	oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali wyrażonej niewielkimi liczbami naturalnymi
8.	oblicza w prostych przypadkach rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rysuje odcinek równoległy i odcinek prostopadły do danego odcinka
2.	wymienia własności boków i kątów prostokąta i kwadratu
3.	rysuje wielokąty spełniające określone warunki
4.	oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i drugim boku
5.	rysuje figurę mającą dwie osie symetrii
6.	oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności wielokątów, koła i okręgu
2.	rysuje figurę symetryczną z zadanymi osiami symetrii
3.	dobiera skalę do narysowanych przedmiotów
4.	wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową

Dział V – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje i nazywa: licznik, mianownik, kreskę ułamkową
2.	odczytuje i zapisuje ułamki zwykłe (słownie i cyframi)
3.	porównuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach
4.	przedstawia ułamek właściwy w postaci ilorazu
5.	zapisuje iloraz w postaci ułamka zwykłego
6.	rozszerza i skraca ułamek zwykły przez podaną liczbę
7.	dodaje i odejmuje ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach bez przekraczania jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zamienia ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
2.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe
3.	dodaje ułamki zwykłe do całości
4.	odejmuje ułamki zwykłe od całości
5.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach
6.	mnoży ułamek zwykły przez liczbę naturalną bez przekraczania jedności

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki zwykłe
2.	dodaje lub odejmuje liczby mieszane o takich samych mianownikach
3.	porównuje ułamki zwykłe o takich samych licznikach
4.	rozwiązuje zadania, wykorzystując rozszerzanie i skracanie ułamków zwykłych
5.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach oraz mnożenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne

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

1.	porównuje liczby mieszane i ułamki niewłaściwe
2.	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej

Dział VI – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje i zapisuje ułamek dziesiętny
2.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym – proste przypadki
3.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci – proste przypadki
4.	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przypadki (bez dopisywania dodatkowych zer)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	porównuje ułamki dziesiętne
2.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
3.	mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 (z dopisywaniem dodatkowych zer)
4.	zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły (liczbę mieszaną), a ułamek zwykły (liczbę mieszaną) na ułamek dziesiętny – proste przypadki
5.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
6.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej ułamki dziesiętne
2.	porządkuje ułamki dziesiętne według podanych kryteriów
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
4.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000
5.	zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem ułamków dziesiętnych

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

1.	zamienia ułamki zwykłe (liczby mieszane) na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania
2.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków
3.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych

Dział VII – Figury geometryczne – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	mierzy i porównuje pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych
2.	wymienia podstawowe jednostki pola
3.	wskazuje przedmioty, które mają kształt: prostopadłościanu, sześcianu, graniastosłupa, walca, stożka, kuli
4.	wymienia podstawowe jednostki objętości

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza pole prostokąta i kwadratu, których wymiary są wyrażone tą samą jednostką
2.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania pola i obwodu prostokąta
3.	opisuje prostopadłościan i sześcian, wskazując wierzchołki, krawędzie, ściany

4.	opisuje graniastosłup, wskazując ściany boczne, podstawy, krawędzie, wierzchołki
5.	mierzy objętość sześcianu sześcianem jednostkowym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	oblicza pole prostokąta, którego wymiary podano w różnych jednostkach
2.	szacuje wymiary oraz pole powierzchni określonych obiektów
3.	rysuje figurę o danym polu
4.	rysuje rzut sześcianu

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

1.	oblicza obwód kwadratu przy danym polu
2.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające obliczenia pola kwadratu lub prostokąta
3.	rysuje rzut prostopadłościanu i graniastosłupa
4.	określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych
5.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
6.	porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa

Klasa V

a) **Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą)** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Uczeń:

- dodaje, odejmuje liczby naturalne w zakresie 200,
- mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych,
- odczytuje drugie i trzecie potęgi,
- zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi,
- zna i stosuje właściwą kolejność działań w wyrażeniach dwudziałaniowych,
- zna cyfry rzymskie (I, V, X),
- zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi do 39,
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe,
- sprawdza wynik odejmowania poprzez dodawanie,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
- mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
- podaje wielokrotności danej liczby jednocyfrowej,
- wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady),
- zna i stosuje cechy podzielności przez 2, 5 i 10,
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe,
- zna pojęcie prostej, półprostej i odcinka,
- rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek,
- rozróżnia wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie,
- wskazuje proste lub odcinki równoległe i prostopadłe,
- rozwiązuje elementarne zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów,
- rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte,
- posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów wypukłych,
- rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny,
- zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie,
- rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny,
- oblicza długości boków trójkąta równobocznego przy danym obwodzie,
- rozpoznaje odcinki, które są wysokościami w trójkącie,
- wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona,
- rysuje przy użyciu ekierki wysokość w trójkącie ostrokątnym,
- wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach,

- oblicza obwód rombu, równoległoboku,
- rozpoznaje wysokości równoległoboku,
- rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku,
- wskazuje trapezy wśród innych figur,
- rysuje trapezy przy danych długościach podstaw,
- zapisuje ułamek w postaci dzielenia,
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane,
- porównuje ułamki o tym samym mianowniku,
- rozszerza ułamki do wskazanego mianownika,
- skraca ułamki w prostych przypadkach,
- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o jednakowych mianownikach,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach,
- dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków,
- mnoży ułamek lub liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu,
- mnoży ułamki stosując przy tym skracanie,
- znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych,
- dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie,
- zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego,
- zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka,
- odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne,
- słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje cyframi (proste przypadki),
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000,
- mnoży pisemnie ułamki dziesiętne,
- dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez jednocyfrową liczbę naturalną,
- zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi,
- zamienia mniejsze jednostki na większe,
- oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny,
- oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny,
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych,
- odczytuje dane z tabel,
- zamienia procenty na ułamki,
- określa czy zamalowano 50% figury,
- oblicza pozostałą ilość jako procent całości,
- odczytuje dane z diagramów w prostych przypadkach,
- zna i rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych,
- oblicza pole prostokąta jako iloczyn długości boków,
- zna i stosuje wzór na obliczanie pola równoległoboku,
- oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości,
- odczytuje liczby całkowite z osi liczbowej,
- zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite,
- rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył,
- rozróżnia graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościanny w otoczeniu i na rysunkach,
- zna podstawowe jednostki objętości,
- oblicza objętości brył zbudowanych z sześciątów jednostkowych,
- oblicza objętość prostopadłościannu, złożonego z sześciątów jednostkowych.

b) **Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych):

- zna i stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia,

- stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe,
- mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując w wyniku,
- dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych,
- zapisuje potęgę w postaci iloczynu,
- zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi,
- oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania,
- oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego,
- dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego,
- zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39),
- szacuje wynik pojedynczego działania dodawania lub odejmowania poprzez stosowanie zaokrągleń liczb,
- stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie),
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
- zna i stosuje cechy podzielności przez 3, 9,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania,
- wskazuje w zbiorze liczb liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 5, 10,
- zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych,
- znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego,
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów,
- rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe,
- rozpoznaje kąty wierzchołkowe i przyległe,
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów,
- szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku,
- rysuje kąty o zadanej mierze, mniejszej niż 180° ,
- rozwiązuje elementarne zadania rysunkowe dotyczące obliczania miar kątów,
- stosuje nierówność trójkąta,
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów w trójkącie,
- oblicza obwody trójkątów, mając dane zależności między bokami,
- wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów,
- rysuje różne rodzaje trójkątów,
- rysuje przy użyciu ekierki wysokości w trójkącie ostrokątnym i prostokątnym,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem wysokości trójkąta,
- rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku,
- oblicza miary kątów w równoległoboku,
- oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie,
- rysuje równoległobok przy danym boku i danej wysokości prostopadłej do tego boku,
- rozpoznaje rodzaje trapezów,
- rysuje trapezy przy danych długościach podstaw i wysokości,
- oblicza długości brakujących odcinków w trapezie,
- wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur,
- wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary brakujących kątów w czworokącie,
- zapisuje w postaci ułamka rozwiązania elementarnych zadań tekstowych,
- doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci,
- porównuje ułamki o tym samym liczniku,
- rozszerza ułamki do wskazanego licznika,
- znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu,

- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach,
- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach,
- oblicza ułamek liczby naturalnej,
- mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych,
- dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków,
- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie),
- słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne),
- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej,
- porównuje ułamki dziesiętne,
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci,
- znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do pełnych całości,
- oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych,
- odczytuje z osi liczbowej brakujące ułamki dziesiętne,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych,
- dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną,
- dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego,
- zamienia jednostki zapisane ułamkiem dziesiętnym na jednostki mieszane lub mniejsze jednostki,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg lub metr),
- oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara z przekraczaniem godziny,
- oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby),
- oblicza datę po upływie podanej ilości dni od podanego dnia,
- rozwiązuje elementarne zadania dotyczące czasu, z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu,
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe polegające na obliczaniu średniej arytmetycznej (np. średnia odległość, waga),
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem danych przedstawionych w tabeli,
- określa, jaki procent figury zamalowano (10%, 25%, 100%),
- oblicza 1%, 10%, 25%, 50% i 100% z liczby naturalnej,
- oblicza pola figur znajdujących się na kratownicy przy wielkości kratki 1 cm^2 oraz przy wielkości $\frac{1}{4} \text{ cm}^2$,
- wykorzystuje pole prostokąta do obliczania pól innych figur,
- mierzy przedmioty o kształcie prostokąta i oblicza ich pole,
- oblicza pole i obwód prostokąta przy danym jednym boku i zależności (ilorazowej lub różnicowej) drugiego boku,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta,
- oblicza pole równoległoboku i rombu narysowanych na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych wymiarów,
- oblicza pole i obwód równoległoboku na podstawie danych długości boków i wysokości,
- zna i stosuje wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu,
- zna i stosuje wzór na obliczanie pola trójkąta,

- oblicza pole trójkąta umieszczonego w kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości,
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych,
- zna i stosuje wzór na obliczanie pola trapezu,
- oblicza pole trapezu umieszczonego w kratownicy z możliwymi do odczytania potrzebnymi długościami odcinków,
- wyznacza liczby przeciwne do danych,
- porównuje liczby całkowite,
- rozwiązuje zadania w oparciu o dane zestawione w tabeli, na mapie pogody,
- dodaje liczby całkowite jednocyfrowe,
- określa znak sumy dwóch liczb całkowitych wielocyfrowych,
- oblicza za pomocą osi liczbowej różnicę między liczbami całkowitymi,
- oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych,
- wykonuje proste działania dodawania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych,
- rysuje rzuty prostopadłościów, graniastosłupów i ostrosłupów,
- dobiera jednostkę do pomiaru objętości podanego przedmiotu,
- oblicza objętości prostopadłościanu i sześcianu jako iloczynu długości krawędzi,
- rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu,
- rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi.

c) **Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą)** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych):

- stosuje rozdzielną mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe,
- zapisuje liczbę postaci 10^n bez użycia potęgowania,
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania,
- zapisuje wyrażenia arytmetyczne do prostych treści zadaniowych,
- dopisuje treść zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego,
- zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziesięciokrotnego wyrażenia,
- zapisuje liczby cyframi rzymskimi,
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe,
- zna pojęcie wielokrotności liczb,
- zna pojęcia liczby pierwszej i złożonej,
- zapisuje liczbę w postaci iloczynu czynników pierwszych,
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwucyfrowe,
- rozwiązuje zadania związane z mierzeniem kątów,
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów,
- oblicza miary kątów w trójkącie z podanych w zadaniu zależności między kątami,
- wskazuje osie symetrii trójkąta,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności trójkątów,
- rozwiązuje zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach,
- rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby,
- wskazuje w zbiorze ułamków ułamki nieskracalne przy wykorzystaniu cech podzielności,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach,
- porównuje ułamki o różnych mianownikach,
- oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach,
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego,
- oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka,
- oblicza brakujący czynnik w iloczynie,
- mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem odwrotności liczb,
- oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia liczb mieszanych,

- oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych,
 - porównuje ułamki dziesiętne ze zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5,
 - oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych,
 - zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.),
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych,
 - oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych,
 - wyraża w jednej jednostce sumę wielkości podanych w różnych jednostkach,
 - porównuje wielkości podane w różnych jednostkach,
 - rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu,
 - oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego, wykorzystując dane z tabel,
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej,
 - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania wielkości procentowych,
 - oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$),
 - oblicza na podstawie diagramów o ile więcej, ile razy więcej,
 - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta,
 - podaje możliwe wymiary prostokąta o danym polu,
 - oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i długości boku,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól i obwodów równoległoboku i rombu,
 - rozwiązuje zadania z praktycznym wykorzystaniem pola trójkąta,
 - oblicza pola figur umieszczonych w kratownicy, które dadzą się podzielić na prostokąty, równoległoboki i trójkąty,
 - oblicza pole trapezu przy podanej zależności między bokami i wysokością,
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu,
 - oblicza pole wielokąta umieszczonego w kratownicy, który można podzielić na trapezy o łatwych do obliczenia polach,
 - wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach,
 - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola,
 - porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych,
 - oblicza temperaturę po spadku o podaną liczbę stopni,
 - rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych,
 - wskazuje liczbę całkowitą, różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną,
 - mnoży i dzieli liczby całkowite,
 - oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na liczbach całkowitych,
 - podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków,
 - podaje przykłady brył których ściany spełniają dany warunek,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem objętości prostopadłościanu i sześcianu,
 - rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi,
 - dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu,
 - ocenia, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu,
 - oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki,
 - nazywa graniastosłupy na podstawie siatek,
 - rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi,
 - dobiera siatkę do modelu graniastosłupa.
- d) **Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą)** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych, Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem potęgowania,
 - oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem), stosując odpowiednią kolejność działań,

- zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziesięciokrotnego wyrażenia,
- uzupełnia nawiasami wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik,
- odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi,
- szacuje wynik wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie,
- rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w liczbach w działaniu dodawania pisemnego,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
- rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w działaniu mnożenia pisemnego,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb,
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego,
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostej, półprostej i odcinka na płaszczyźnie,
- wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach,
- oblicza miary kątów przedstawionych na rysunku (trudne przykłady),
- oblicza miary kątów między wskazówkami zegara o określonej godzinie (pełne kwadranty),
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów,
- rysuje romb przy użyciu linijki i cyrkla,
- rysuje równoległobok przy danych przekątnych i kącie między nimi,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności trapezów,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności czworokątów,
- porównuje ułamki, wykorzystując relacje między uławkami o takich samych licznikach lub o takich samych mianownikach,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych,
- porównuje ułamki zwykłe o mianowniku równym 8 z uławkami dziesiętnymi,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych,
- odczytuje brakujące liczby z osi liczbowej, gdy podane liczby różnią się liczbą miejsc po przecinku,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem przeliczania jednostek,
- rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozkładu jazdy,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza,
- rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej liczb wyrażonych różnymi jednostkami,
- oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej,
- oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach,
- rozwiązuje zadania, wykorzystując dane przedstawione na diagramie słupkowym,
- rozwiązuje zadania praktyczne związane z obliczaniem pól prostokątów,
- oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów, umieszczonych na kratownicy, odczytując potrzebne wymiary,
- rozwiązuje zadania praktyczne związane z polem trójkąta,
- oblicza wysokości trójkąta prostokątnego przy danych trzech bokach,
- oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu,
- oblicza drugą podstawę trapezu przy danej wysokości, podstawie i polu,
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola,
- porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach,
- zamienia jednostki pola,

- oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych,
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych,
 - rozwiązuje zadania dotyczące odczytywania z osi liczbowej liczb różniących się od podanych o daną wielkość,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych,
 - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów,
 - rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem objętości,
 - oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i krawędziach podstawy,
 - rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześcianu,
 - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów.
- e) **Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)**
 – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.

Klasa VI

- a) **Wymagania konieczne (na ocenę dopuszczającą)** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

Uczeń:

- odczytuje i zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie,
- odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej,
- dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie do 200,
- mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie do 100,
- zapisuje liczby za pomocą cyfr rzymskich (w zakresie do 39),
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych,
- oblicza drugie i trzecie potęgi liczb naturalnych jedno- i dwucyfrowych,
- zna i stosuje właściwą kolejność działań w wyrażeniach dwudziałaniowych,
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe,
- sprawdza wynik odejmowania przez dodawanie,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
- mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
- wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady),
- zna i stosuje cechy podzielności przez 2, 5 i 10,
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe,
- zna, rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek,
- rozróżnia wzajemne położenie dwóch prostych i odcinków na płaszczyźnie,
- wskazuje, w prostych przykładach, odcinki prostopadłe i równoległe w figurach płaskich,
- rozwiązuje elementarne zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów,
- rysuje koła i okręgi,
- wskazuje i nazywa elementy koła i okręgu: środek, promień, średnicę, cięciwę, łuk,
- rozpoznaje, wskazuje, rysuje i mierzy kąty ostre, proste i rozwarte,
- posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów wypukłych,
- podaje przykłady figur płaskich,
- wskazuje i nazywa elementy wielokątów: boki, wierzchołki, przekątne, kąty wewnętrzne,
- rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny,
- zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie,
- rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny,
- oblicza długości boków trójkąta równobocznego przy danym obwodzie,
- rozpoznaje odcinki, które są wysokościami w trójkącie,
- wskazuje wierzchołek, z którego poprowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła,
- rysuje za pomocą ekierki wysokości w trójkącie ostrokątnym,

- wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe i przekątne w prostokątach i równoległobokach,
 - oblicza obwody czworokątów,
 - rozpoznaje i rysuje wysokości równoległoboku, trapezu,
 - wskazuje trapezy wśród innych figur,
 - rysuje trapezy przy danych długościach podstaw,
 - wybiera spośród podanych figur te, które mają oś symetrii,
 - zapisuje ułamek w postaci dzielenia,
 - zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane,
 - porównuje ułamki o tym samym mianowniku,
 - rozszerza ułamki do wskazanego mianownika,
 - skraca ułamki w prostych wypadkach,
 - dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o jednakowych mianownikach,
 - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach,
 - w prostych przykładach dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem ich do wspólnego mianownika,
 - mnoży ułamek lub liczbę mieszaną przez liczbę naturalną z wykorzystaniem skracania,
 - mnoży ułamki z wykorzystaniem skracania,
 - znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych,
 - dzieli ułamki z wykorzystaniem skracania,
 - zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego,
 - zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka,
 - odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne,
 - w prostych wypadkach zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie,
 - dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym,
 - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
 - mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000,
 - mnoży pisemnie ułamki dziesiętne,
 - dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez jednocyfrową liczbę naturalną,
 - potrafi posługiwać się kalkulatorem (bez wykorzystywania funkcji pamięci),
 - zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse),
 - zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie) i długości,
 - zamienia mniejsze jednostki na większe,
 - oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych,
 - odczytuje dane z tabeli,
 - zamienia procenty na ułamki,
 - określa, czy zamalowano 25%, 50%, 75%, 100% figury,
 - oblicza pozostałą część jako procent całości,
 - odczytuje dane z diagramów w prostych wypadkach,
 - oblicza pole prostokąta jako iloczyn długości boków,
 - zna i stosuje wzór na obliczanie pola równoległoboku,
 - oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości,
 - odczytuje liczby całkowite z osi liczbowej,
 - zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite,
 - rozróżnia i wskazuje elementy brył: krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy,
 - rozróżnia graniastosłupy i ostrosłupy w otoczeniu oraz na rysunkach,
 - zna podstawowe jednostki objętości,
 - oblicza objętości brył zbudowanych z sześciątów jednostkowych,
 - oblicza objętość prostopadłościanu złożonego z sześciątów jednostkowych.
- b) **Wymagania podstawowe (na ocenę dostateczną)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.
- Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych):
- zaznacza na osi liczbowej punkty spełniające określone warunki,
 - zna i rozumie istotę zapisu dziesiętnego i pozycyjnego,

- potrafi stosować skróty w zapisie liczb naturalnych (np. 3 tys.; 1,54 mln),
- odczytuje liczby zapisane cyframi rzymskimi,
- zapisuje wiek na podstawie podanego roku,
- zna i stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania oraz mnożenia,
- stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez liczby jednocyfrowe,
- mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku,
- dzieli liczby zakończone zerami, pomijając taką samą liczbę zer na końcu w dzielnej i dzielniku,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych,
- zapisuje potęgi w postaci iloczynu,
- zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi,
- oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania,
- oblicza wartość trzydziałaniowego wyrażenia arytmetycznego, zawierającego również nawiasy,
- dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego,
- szacuje wynik pojedynczego działania dodawania lub odejmowania przez stosowanie zaokrągleń liczb,
- stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
- zna i stosuje cechy podzielności przez 3 i 9,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania,
- wskazuje w zbiorze liczb liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 5, 10,
- zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych,
- znajduje brakujący czynnik w iloczynie oraz dzielnik lub dzielną w ilorazie,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego,
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące punktów, odcinków, półprostych i prostych,
- wskazuje odcinki przystające,
- znajduje odległość między dwoma punktami,
- rozumie definicję koła i okręgu,
- stosuje znane własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych,
- rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe i wypukłe,
- rozpoznaje kąty wierzchołkowe, przyległe i dopełniające do 360° ,
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów,
- szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku,
- rysuje kąty o danej mierze, mniejszej niż 180° ,
- rozwiązuje elementarne zadania rysunkowe dotyczące obliczania miar kątów,
- oblicza wymiary figur geometrycznych i obiektów w skali,
- stosuje nierówność trójkąta,
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów w trójkącie, stosując twierdzenie o sumie ich miar,
- oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności między jego bokami,
- wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów,
- rysuje różne rodzaje trójkątów,
- rysuje za pomocą ekierki wysokości w trójkącie ostrokątnym i prostokątnym,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem wysokości trójkąta,
- rysuje kwadrat o danym obwodzie oraz prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku,
- oblicza miary kątów w równoległoboku,
- oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie,
- rysuje równoległobok przy danym boku i danej wysokości prostopadłej do tego boku,
- rozpoznaje rodzaje trapezów,
- rysuje trapezy przy danych długościach podstawy wysokości,
- oblicza długości brakujących odcinków w trapezie,
- wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur,

- wykorzystuje twierdzenie o sumie miar kątów w czworokącie do obliczania brakujących miar kątów w czworokącie,
- zapisuje w postaci ułamków rozwiązania elementarnych zadań tekstowych,
- doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci,
- porównuje ułamki o takich samych licznikach,
- rozszerza ułamki do wskazanego licznika,
- znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu,
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o jednakowych mianownikach,
- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach,
- oblicza ułamek liczby naturalnej,
- mnoży liczby mieszane, stosując skracanie,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych,
- dzieli liczby mieszane, stosując skracanie,
- rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków,
- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując ułatwienia – przemienność i skracanie,
- zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie,
- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej,
- porównuje ułamki dziesiętne,
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone,
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci,
- znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do pełnych całości,
- oblicza składnik sumy w dodawaniu oraz odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z dodawaniem i odejmowaniem ułamków dziesiętnych,
- odczytuje z osi liczbowej brakujące ułamki dziesiętne,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych,
- dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną,
- dzieli pisemnie ułamki dziesiętne przez liczbę naturalną,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego,
- zamienia jednostki zapisane za pomocą ułamka dziesiętnego na jednostki mieszane lub mniejsze jednostki,
- wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, posługując się kalkulatorem,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek, np.: koszt zakupu przy danej cenie za kilogram lub metr,
- przelicza jednostki masy, długości i czasu,
- oblicza upływ czasu między wskazaniem zegara z przekroczeniem godziny,
- rozwiązuje elementarne zadania dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach, na diagramach i w kalendarzu,
- rozwiązuje elementarne zadania z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach, na rysunkach, diagramach, mapach i planach,
- oblicza rzeczywistą odległość na podstawie mapy ze skalą mianowaną,
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych,
- rozwiązuje zadania tekstowe polegające na obliczeniu średniej arytmetycznej,
- określa, jaki procent figury zamalowano,
- oblicza 1%, 10%, 25%, 50%, 75% i 100% liczby naturalnej,
- zamienia procent na ułamek w prostych wypadkach,
- oblicza procent liczby z wykorzystaniem kalkulatora,
- redukuje jednomiany podobne znajdujące się po jednej stronie równania,
- oblicza wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych,

- sprawdza, czy dana liczba jest pierwiastkiem równania,
 - rozwiązuje równania typu $2 \cdot x + 3 = 7$,
 - na płaszczyźnie z wprowadzonym kartezjańskim układem współrzędnych odczytuje i zaznacza punkty o danych współrzędnych całkowitych,
 - oblicza pola figur znajdujących się na kratownicy,
 - wykorzystuje pole prostokąta do obliczania pól innych figur,
 - mierzy przedmioty w kształcie prostokąta i oblicza ich pole,
 - oblicza pole i obwód prostokąta przy danym jednym boku i zależności (ilorazowej lub różnicowej) drugiego boku,
 - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta,
 - oblicza pole równoległoboku i rombu narysowanych na papierze w kratkę z możliwością odczytania potrzebnych wymiarów,
 - oblicza pole i obwód równoległoboku na podstawie danych długości boków i wysokości,
 - zna i stosuje wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych,
 - rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu,
 - zna i stosuje wzór na obliczanie pola trójkąta,
 - oblicza pole trójkąta umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości,
 - oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych,
 - zna i stosuje wzór na obliczanie pola trapezu,
 - oblicza pole trapezu umieszczonego na kratownicy z możliwością odczytania potrzebnych długości,
 - wyznacza liczby przeciwne do danych,
 - porównuje liczby całkowite,
 - rozwiązuje zadania na podstawie danych przedstawionych w tabeli, na mapie pogody,
 - dodaje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe,
 - określa znak sumy dwóch liczb całkowitych wielocyfrowych,
 - oblicza za pomocą osi liczbowej różnicę między liczbami całkowitymi,
 - oblicza różnicę między wartościami temperatury wyrażonej za pomocą liczb całkowitych,
 - wykonuje proste działania dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb całkowitych,
 - rysuje rzuty graniastosłupów i ostrosłupów,
 - dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu,
 - oblicza objętość prostopadłościanu i sześcianu jako iloczyn długości krawędzi,
 - rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu,
 - rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi.
- c) **Wymagania rozszerzające (na ocenę dobrą)** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.
- Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych):
- stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb wielocyfrowych przez jednocyfrowe,
 - zapisuje liczbę postaci podaną z 10^n bez użycia potęgowania,
 - wyznacza liczbę naturalną, znając jej kwadrat, np. 25, 49,
 - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania,
 - zapisuje wyrażenia arytmetyczne do prostych treści zadaniowych,
 - dopisuje treść zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego,
 - zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego wyrażenia kilkudziesięciowego,
 - dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe,
 - zna pojęcie wielokrotności liczb,
 - zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej,
 - zapisuje liczbę w postaci iloczynu czynników pierwszych,
 - dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwucyfrowe,
 - znajduje i mierzy odległość punktu od prostej i odległość między prostymi równoległymi,
 - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu,
 - rozwiązuje zadania związane z mierzeniem kątów,
 - wskazuje kąty równe, które powstaną, gdy dwie proste równoległe przetniemy trzecią prostą,
 - rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów,
 - rozumie pojęcie kątów przystających,
 - oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami,

- wskazuje osie symetrii trójkąta,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności trójkątów,
- zna własności równoległoboku, rombu, trapezu, deltoidu i potrafi narysować ich wszystkie wysokości,
- rozwiązuje zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach,
- rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach,
- potrafi klasyfikować czworokąty,
- podaje przykłady wielokątów foremnych i określa ich własności,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby,
- wskazuje w zbiorze ułamków ułamki nieskracalne przy wykorzystaniu cech podzielności,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach,
- porównuje ułamki o różnych mianownikach,
- oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach,
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego,
- oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka,
- oblicza brakujący czynnik w iloczynie,
- mnoży liczby mieszane i doprowadza wynik do najprostszej postaci,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem odwrotności liczb,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem dzielenia liczb mieszanych,
- oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych,
- porównuje ułamki dziesiętne ze zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5,
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe,
- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych,
- zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów, np. 2,5 tys.,
- zaokrągla ułamki dziesiętne z określoną dokładnością,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych,
- oblicza dzielną lub dzielnik przy danym ilorazie,
- potrafi posługiwać się kalkulatorem, wykorzystując funkcję pamięci,
- wyraża w jednej jednostce sumę wielkości podanych w różnych jednostkach,
- porównuje wielkości podane w różnych jednostkach,
- zamienia jednostki długości i masy z wykorzystaniem liczb dziesiętnych,
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące czasu z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu,
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem danych zapisanych w różnych źródłach,
- oblicza, ile towaru można kupić za określoną kwotę przy podanej cenie jednostkowej,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego na podstawie danych z tabel,
- wykonuje obliczenia na podstawie planów i map,
- oblicza rzeczywiste wymiary obiektów, znając ich wymiary w podanej skali,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej,
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania wielkości procentowych,
- rozumie pojęcie procentu jako ułamka całości,
- oblicza w prostych wypadkach, jakim procentem całości jest dana wielkość,
- zamienia procent na ułamek dziesiętny, a następnie ułamek dziesiętny na ułamek zwykły nieskracalny,
- zapisuje ułamek dziesiętny i ułamek zwykły o mianowniku 100 w postaci procentu,
- wykonuje obliczenia dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego, z wykorzystaniem danych z diagramów,
- przedstawia dane na diagramach,
- rozwiązuje równania typu $5 \cdot x - 1 = 3 \cdot x + 7$,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zależności między prędkością, drogą i czasem

w ruchu jednostajnym,

- na płaszczyźnie z narysowanym kartezjańskim układem współrzędnych zaznacza punkty, których współrzędne spełniają określone warunki,
 - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta,
 - podaje możliwe wymiary prostokąta o danym polu,
 - oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i długości boku,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól i obwodów równoległoboku, rombu oraz deltoidu,
 - rozwiązuje zadania z praktycznym wykorzystaniem pola trójkąta,
 - oblicza pola figur umieszczonych na kratownicy, które dadzą się podzielić na prostokąty, równoległoboki i trójkąty,
 - oblicza pole trapezu przy podanej zależności między jego bokami a wysokością,
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu,
 - oblicza pole wielokąta umieszczonego na kratownicy, który da się podzielić na trapezy o łatwych do obliczenia polach,
 - wyraża pole powierzchni figury o wymiarach danych w różnych jednostkach,
 - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola,
 - porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych,
 - oblicza temperaturę po spadku o podaną liczbę stopni,
 - oblicza wartość bezwzględną liczby,
 - rozwiązuje elementarne zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych,
 - wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną,
 - mnoży i dzieli liczby całkowite,
 - oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na liczbach całkowitych,
 - podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków,
 - podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek,
 - rozwiązuje zadania z zastosowaniem objętości prostopadłościanu i sześcianu,
 - rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi,
 - dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu,
 - ocenia, czy rysunek przedstawia siatkę prostopadłościanu,
 - oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki,
 - nazywa graniastosłupy na podstawie siatek,
 - rysuje siatkę graniastosłupa przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi,
 - dobiera siatkę do modelu graniastosłupa.
- d) **Wymagania dopełniające (na ocenę bardzo dobrą)** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych. Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem potęgowania,
 - oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem), stosuje odpowiednią kolejność działań,
 - zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziesięcioletniego wyrażenia,
 - uzupełnia nawiasami wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik,
 - szacuje wynik wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie,
 - rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w liczbach, w działaniu dodawania pisemnego,
 - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
 - rozszyfrowuje cyfry ukryte pod literami w działaniu mnożenia pisemnego,
 - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego,
 - rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb,
 - rozkłada na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe,
 - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego,
 - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostej, półprostej i odcinka na płaszczyźnie,
 - wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach,
 - oblicza miary kątów przedstawionych na rysunku (trudne przykłady),
 - oblicza miary kątów między wskazówkami zegara o określonej godzinie,
 - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów,

- rysuje romb za pomocą cyrkla i linijki,
- rysuje równoległobok przy danych przekątnych i zawartym między nimi kącie,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem własności czworokątów,
- porównuje ułamki, wykorzystując relacje między ułamkami o tych samych licznikach lub o takich samych mianownikach,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych,
- porównuje ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych,
- odczytuje brakujące liczby na osi liczbowej, gdy podane liczby różnią się liczbą miejsc po przecinku,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z dodawaniem, odejmowaniem, mnożeniem i dzieleniem liczb dziesiętnych,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem przeliczania jednostek,
- rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych,
- rozwiązuje praktyczne zadania wymagające obliczenia pola i obwodu wielokąta,
- rozwiązuje praktyczne zadania wymagające wyznaczenia objętości brył,
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem rozkładu jazdy,
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza,
- rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkości reszty,
- wykorzystuje funkcję pamięci w kalkulatorze do szybkiego obliczania wartości wyrażeń,
- potrafi wymyślić strategię rachunkową w oparciu o prawa działań,
- wyznacza rzeczywistą odległość między obiektami występującymi na planie i na mapie, posługując się skalą mianowaną i liczbową,
- oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej liczb wyrażonych różnymi jednostkami,
- oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej,
- oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach,
- rozwiązuje zadania na podstawie danych przedstawionych na diagramie słupkowym i kołowym,
- wyraża prędkość za pomocą różnych jednostek,
- podaje liczby spełniające daną równość,
- rozwiązuje proste równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą,
- rozwiązuje zadania praktyczne związane z obliczaniem pól prostokątów,
- oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów umieszczonych na kratownicy, odczytuje potrzebne wymiary,
- rozwiązuje zadania praktyczne związane z polem trójkąta,
- oblicza wysokości trójkąta prostokątnego przy danych trzech bokach,
- oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu,
- oblicza drugą podstawę trapezu, gdy dane są: wysokość, podstawa i pole,
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola,
- porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach,
- zamienia jednostki pola,
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych,
- rozwiązuje zadania polegające na odczytywaniu z osi liczbowej liczb różniących się od podanych o daną wielkość,
- oblicza potęgi liczb całkowitych o wykładniku naturalnym,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, również z wartością bezwzględną,
- rysuje siatki graniastosłupów i ostrosłupów, również z zastosowaniem skali,
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów,
- porównuje własności graniastosłupa z własnościami ostrosłupa,
- zamienia jednostki objętości,
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem objętości,
- oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i krawędziach podstawy,
- rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem siatki sześciangu,
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów.

- e) **Wymagania wykraczające (na ocenę celującą)** – stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych.

Klasa VII

DZIAŁ I – LICZBY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozpoznaje cyfry używane do zapisu liczb w systemie rzymskim w zakresie do 3000
2. odczytuje liczby naturalne dodatnie zapisane w systemie rzymskim w zakresie do 3000
3. Zapisuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim w zakresie do 3000
4. zaznacza ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej
5. odczytuje ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
6. zamienia ułamek dziesiętny na ułamek zwykły i ułamek zwykły na ułamek dziesiętny
7. zamienia ułamek zwykły o mianowniku 10, 100 itd. na ułamek dziesiętny dowolną metodą
8. rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100
9. oblicza kwadrat i sześcian danej liczby
10. rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone
11. Rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
12. wyznacza wynik dzielenia z resztą liczby a przez liczbę b i zapisuje liczbę a w postaci:
$$a = b \cdot q + r$$
13. zaznacza zbiór rozwiązań nierówności na osi liczbowej
14. dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby wymierne (dodatnie i ujemne)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. zaznacza i odczytuje na osi liczby wymierne
2. zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
3. podaje długość okresu ułamka dziesiętnego okresowego
4. zaokrągla liczby
5. porównuje liczby wymierne
6. Znajduje największy wspólny dzielnik (NWD) i najmniejszą wspólną wielokrotność (NWW)
7. podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
8. wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
9. stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
10. stosuje kolejność wykonywania działań na prostych przykładach wyrażeń arytmetycznych
11. rozpoznaje liczby podzielne przez 3, 4, 9, 25

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2. oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
3. zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
4. wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym wskazanej liczby
5. porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
6. rozpoznaje i odpowiada na pytania dotyczące liczebności zbiorów różnych rodzajów liczb wśród liczb z pewnego niewielkiego zakresu
7. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności liczb
8. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW i NWD
9. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach całkowitych i wymiernych
10. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych

11. rozwiązuje zadania tekstowe o z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego

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

1. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności liczb
2. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem NWW i NWD
3. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach całkowitych i wymiernych
4. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego

DZIAŁ II – PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. oblicza ułamek danej liczby całkowitej
2. przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości
3. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
4. interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
5. zamienia ułamek na procent i procent na ułamek
6. oblicza proste przykłady:
 - procentu danej liczby,
 - liczby gdy dany jest jej procent,
 - jaki procent danej liczby b stanowi liczba a

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. oblicza w prostej sytuacji zadaniowej:
 - procent danej liczby,
 - liczbę, gdy dany jest jej procent,
 - jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
2. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
3. zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
4. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
5. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania:
 - procentu danej liczby,
 - liczby, gdy dany jest jej procent,
 - jakim procentem danej liczby b jest liczba a
2. stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania typowych problemów w kontekście praktycznym

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

1. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania:
 - procentu danej liczby,
 - liczby, gdy dany jest jej procent,
 - jakim procentem danej liczby b jest liczba a
2. stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym
(m. in. stopów, operacji finansowych, roztworów)
3. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku

wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent

DZIAŁ III – POTĘGI I PIERWIĄSTKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. zapisuje liczbę w postaci potęgi
2. oblicza potęgi liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
3. określa znak potęgi
4. wykonuje proste działania z potęgami
5. mnoży i dzieli potęgi o jednakowych podstawach, wykorzystując odpowiedni wzór
6. mnoży i dzieli potęgi o jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
7. potęguje potęgę, wykorzystując odpowiedni wzór
8. oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie liczb wymiernych
9. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe i sześciennie, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
10. rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne
11. dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki
12. mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia, wykorzystując odpowiedni wzór
13. oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześcianami liczb wymiernych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
2. odczytuje liczby w notacji wykładniczej
3. zapisuje liczby w notacji wykładniczej
4. używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
5. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym
6. wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego
7. rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy
8. wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
9. stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów
10. włącza czynnik pod znak pierwiastka
11. wyłącza czynnik przed znak pierwiastka
12. szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. porównuje liczby zapisane w postaci potęg
2. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem potęg
3. stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości wyrażeń arytmetycznych
4. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym
5. stosuje pierwiastek kwadratowy/sześcienny do rozwiązywania zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów/objętości sześcianów
6. szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe i sześciennie
7. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe i sześciennie, stosując własności działań na pierwiastkach
8. porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego i trzeciego stopnia
9. dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
10. znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki

11. usuwa niewymierność z mianownika
12. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

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

1. stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
2. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym
3. stosuje pierwiastek kwadratowy/sześcienny do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów/objętości sześcianów
4. wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi i pierwiastki
5. szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
6. rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

DZIAŁ IV – WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozpoznaje wyrażenie algebraiczne
2. oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego
3. rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne
4. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej
5. rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
6. nazywa i zapisuje słowami proste wyrażenia algebraiczne
7. rozpoznaje wyrażenia, które są jednomianami
8. podaje przykłady jednomianów
9. podaje współczynniki liczbowe jednomianów
10. porządkuje jednomiany
11. mnoży jednomiany
12. wypisuje wyrazy sumy algebraicznej
13. wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
14. redukuje wyrazy podobne o współczynnikach całkowitych w sumie algebraicznej
15. mnoży proste sumy algebraiczne przez jednomiany

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
2. nazywa proste wyrażenia algebraiczne
3. redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
4. oblicza wartość liczbową wyrażenia algebraicznego
5. dodaje i odejmuje sumy algebraiczne
6. stosuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian do przekształcania wyrażeń algebraicznych
7. wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen
8. rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
2. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
3. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych
4. nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
5. zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych

6. przekształca wyrażenia algebraiczne do prostszej postaci
7. wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez jednomian w zadaniach geometrycznych

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

1. sprawnie oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
2. zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań (geometrycznych czy wymagających obliczeń pieniężnych) w postaci wyrażen algebraicznych (również zawierających sumy algebraiczne)
3. sprawnie przekształca wyrażenia algebraiczne do prostszej postaci
4. rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażen algebraicznych

DZIAŁ V – RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. odgaduje rozwiązanie prostego równania
2. sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3. układa równanie do prostego zadania tekstowego
4. rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą, przekształcając je równoważnie
5. układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
6. analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. sprawdza liczbę rozwiązań równania
2. układa równanie do prostego zadania tekstowego
3. rozpoznaje równania równoważne
4. układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
5. rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
6. rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
7. przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość we wzorach geometrycznych i fizycznych
8. wyznacza wskazaną wielkość z podanych wzorów, w tym wzorów wyrażających zależności fizyczne i geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. układa równanie do zadania tekstowego i rozwiązuje je
2. interpretuje rozwiązanie równania
3. rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażen algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4. rozwiązuje zadania tekstowe (w tym zadania geometryczne) za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
5. przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
6. przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

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

1. układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
2. rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych
3. rozwiązuje złożone równania, które sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
4. rozwiązuje zadania tekstowe (w tym geometryczne i z procentami) o podniesionym

stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

DZIAŁ VI – TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozpoznaje twierdzenie Pitagorasa
2. zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego
3. oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków
4. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
5. stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
6. oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu
7. oblicza wysokość i pole trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów
2. stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
3. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
4. stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów
5. stosuje w wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
6. oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód
7. oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej
8. stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych
9. oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość
10. oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość
11. wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° , mając daną długość jednego z jego boków
12. stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. stosuje w twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
2. rozwiązuje zadania tekstowe o z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
3. stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań dotyczących czworokątów
4. stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
5. wyprowadza poznane wzory
6. stosuje poznane wzory i własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych

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

1. stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności
2. stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
3. stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

DZIAŁ VII – UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę

2. rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
3. rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe
4. rysuje prostokątny układ współrzędnych
5. odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
6. zaznacza punkty w układzie współrzędnych
7. oblicza długość narysowanego odcinka (pionowego lub poziomego) w układzie współrzędnych
8. rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki: równe, równoległe i prostopadłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
2. oblicza długość dowolnego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
3. wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
4. znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
5. oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
6. dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją
2. uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole
3. rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków
4. w prostych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków

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

1. w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
2. znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek

Klasa VIII

DZIAŁ I – STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO:

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. oblicza średnią arytmetyczną w prostej sytuacji zadaniowej
6. planuje sposób zbierania danych
7. zapisuje i porządkuje dane (np. wyniki ankiety)
8. przeprowadza proste doświadczenia losowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. opracowuje dane, np. wyniki ankiety
2. porównuje wartości przedstawione 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. oblicza średnią arytmetyczną w nietypowej sytuacji
5. porządkuje dane i oblicza medianę
6. korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie, oblicza średnią arytmetyczną i medianę
7. rozwiązuje trudniejsze zadania na temat średniej arytmetycznej
8. dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
9. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w trudniejszych doświadczeniach losowych.

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

1. rozwiązuje trudne zadania dotyczące średniej arytmetycznej i mediany
2. interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
3. ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
4. tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
5. stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
6. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
7. rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

DZIAŁ 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. przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
10. wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury
11. rozwiązuje proste równania liniowe
12. sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
13. oznacza niewiadome w prostym zadaniu tekstowym i zapisuje jego treść za pomocą prostego równania (np. $x + x - 2 = 12$)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. wyprowadza wzory na pole i obwód figury
2. sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania (również z nawiasami)
3. rozwiązuje proste równania liniowe wymagające opuszczania nawiasów, 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. zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
6. rozwiązuje równania liniowe (również wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki)
7. rozwiązuje zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
8. przekształca wzory geometryczne i fizyczne

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

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

DZIAŁ 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
7. rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
8. sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2. rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
3. wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
4. odróżnia przykład od dowodu
5. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem nierówności trójkąta
6. na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
2. oblicza kąty trójkąta w trudniejszych sytuacjach
3. rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów, w których wynik ma postać wyrażenia algebraicznego
4. rozróżnia założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w dowolny sposób
5. przeprowadza proste dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów

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

1. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem własności kątów
2. oblicza kąty trójkąta w nietypowych sytuacjach
3. przeprowadza trudniejsze dowody geometryczne z wykorzystaniem miar kątów
4. uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
5. przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

DZIAŁ IV- WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozróżnia figury przystające
2. stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
3. odróżnia definicję od twierdzenia
4. zna definicję wielokąta foremnego
5. rozpoznaje wielokąty foremne
6. oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
7. dzieli sześciokąt foremny na trójkąty równoboczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów
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 proste dowody, w których z uzasadnionego przez siebie przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
4. rysuje wielokąty foremne za pomocą cyrkla i kątomierza
5. rozwiązuje zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

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 przystawania trójkątów wyprowadza dalsze wnioski
4. rozwiązuje trudniejsze zadania, wykorzystując własności wielokątów foremnych

DZIAŁ 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, czworoscian i czworoscian 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 i ostrosłupa o danym polu podstawy i danej wysokości
13. oblicza objętość sześcianu i prostopadłościanu korzystając z gotowych wzorów
14. zamienia proste jednostki objętości
15. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
16. rysuje jedną siatkę danego graniastosłupa i ostrosłupa
17. oblicza pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu korzystając z gotowych wzorów
18. odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. oblicza objętość graniastosłupa prawidłowego
2. zamienia jednostki objętości, wykorzystując zamianę jednostek długości
3. rysuje co najmniej jedną siatkę danego graniastosłupa i danego ostrosłupa
4. oblicza pole powierzchni graniastosłupa przy danej wysokości i danym wymiarach podstawy
5. oblicza pole powierzchni graniastosłupa na podstawie danych opisanych na siatce
6. oblicza wysokość ostrosłupa (w prostych przypadkach)
7. odczytuje dane z rysunku rzutu ostrosłupa
8. oblicza odcinki w ostrosłupach i graniastosłupach korzystając z tw. Pitagorasa
9. oblicza objętość ostrosłupa prawidłowego
10. zamienia jednostki objętości
11. oblicza objętość ostrosłupa przy danej wysokości i danym polu podstawy
12. oblicza pole powierzchni ostrosłupa na podstawie danych opisanych na siatce lub na modelu
13. oblicza objętość i pole powierzchni brył powstałych z połączenia graniastosłupów i ostrosłupów (w prostych przypadkach)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

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

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

1. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności związane z odcinkami w graniastosłupach i odcinkami w ostrosłupach
3. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i odpowiednich jednostek
4. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa, także w sytuacjach praktycznych
5. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni i objętości ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
6. projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
7. oblicza w złożonych przypadkach objętości nietypowych brył
8. oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w złożonych przypadkach)
9. oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej

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 wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
11. rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe i kalendarzowe
12. odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
13. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
14. rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu (bez wykorzystania wzorów)
15. rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
16. w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
17. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany procent
18. odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów procentowych słupkowych i kołowych
19. oblicza wartości potęg liczb wymiernych
20. upraszcza proste wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
21. oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
22. upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
23. redukuje wyrazy podobne
24. przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
25. oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
26. zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
27. sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
28. rozwiązuje proste równania liniowe
29. ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
30. stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
31. oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków i
32. rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w prostych sytuacjach praktycznych
33. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
34. oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
35. zaznacza punkty w układzie współrzędnych i odczytuje współrzędne zaznaczonych punktów
36. zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek
37. oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
38. oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
39. rozpoznaje wielokąty foremne
40. rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
41. podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa
42. oblicza objętość i pole powierzchni sześcianu, prostopadłościanu
43. stosuje jednostki objętości i pola powierzchni
44. oblicza objętość graniastosłupa i ostrosłupa mając dane pole podstawy i wysokość bryły
45. oblicza średnią arytmetyczną
46. odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
47. oblicza przekątną kwadratu, wysokość i pole trójkąta równobocznego o bokach całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. oblicza wartość bezwzględną

2. oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
3. rozwiązuje zadania na obliczenia zegarowe i kalendarzowe
4. rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
5. oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
6. rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania danej liczby o dany procent
7. upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach i pierwiastkach
8. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
9. włącza liczby pod znak pierwiastka
10. wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
11. przekształca wyrażenia algebraiczne do postaci najprostszej
12. rozwiązuje proste równania (również z opuszczaniem nawiasów)
13. rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym z obliczeniami procentowymi
14. wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
15. przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość (w tym wzór na przekątną kwadratu, wysokość i pole trójkąta równobocznego)
16. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
17. znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
18. oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
19. rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
20. oblicza objętość i pole powierzchni graniastosłupa
21. rozwiązuje zadania tekstowe na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa i ostrosłupa
22. oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
23. określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
24. stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
25. 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
26. planuje rozwiązanie złożonego zadania

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
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 trudniejsze zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
6. rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem skali i obliczeń pieniężnych
7. rozwiązuje zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu (również z wykorzystaniem wzorów)
8. stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (np. stężenia, VAT)
9. rozwiązuje zadania tekstowe w przypadku wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
10. interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
11. wykonuje wieloetapowe działania na potęgach, pierwiastkach i notacji wykładniczej
12. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z wykorzystaniem działań na potęgach, działań na pierwiastkach i notacji wykładniczej
13. oblicza przybliżone wartości pierwiastka
14. włącza liczby pod znak pierwiastka
15. wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
16. porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną
17. przekształca trudniejsze wyrażenia algebraiczne do postaci najprostszej

18. rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
19. rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi
20. przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
21. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
22. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
23. rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
24. oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
25. oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części
26. uzasadnia przystawanie trójkątów
27. uzasadnia równość pól trójkątów
28. przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
29. rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem objętości i pola powierzchni (również w sytuacjach praktycznych)
30. rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej i mediany
31. oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu
32. oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia
33. przedstawia dane na diagramie słupkowym
34. interpretuje dane przedstawione na wykresie
35. odpowiada na pytania na podstawie wykresu

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

1. rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem skali, obliczeń pieniężnych, stężeń, podatku VAT
2. rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
3. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
4. wykonuje wieloetapowe działania na potęgach i pierwiastkach
5. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej, działań na potęgach i pierwiastkach
6. włącza liczby pod znak pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
7. wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w skomplikowanej sytuacji zadaniowej)
8. przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej 22. zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
9. rozwiązuje bardziej skomplikowane równania (z ułamkami, z opuszczaniem nawiasów, z mnożeniem sum algebraicznych)
10. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym z obliczeniami procentowymi
11. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
12. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
13. rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
14. oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części i uzupełniając je
15. przeprowadza dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
16. rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem objętości i pola powierzchni brył (również w sytuacjach praktycznych)
17. rozwiązuje złożone zadania dotyczące średniej arytmetycznej i mediany
18. oblicza średnią arytmetyczną i medianę na podstawie diagramu
19. oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w skomplikowanych zadaniach
20. interpretuje diagramy i wykresy w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności
21. znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

DZIAŁ VII-KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu lub koła
2. oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
3. oblicza pole koła i obwód przy danym promieniu lub średnicy
4. oblicza promień koła przy danym polu lub danym obwodzie (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 i środkowosymetryczne
9. wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
10. rozpoznaje/konstruuje symetralną odcinka
11. rozpoznaje/konstruuje dwusieczną kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. rozwiązuje zadania na obliczanie długości okręgu i pola koła
2. oblicza promień koła przy danym polu lub długości okręgu (w prostych przypadkach)
3. oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
4. podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach tekstowych
5. rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
6. rozwiązuje proste zadania tekstowe na obliczanie pola pierścienia kołowego
7. uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
8. rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu i pola koła (również 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. oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
6. rozwiązuje zadania tekstowe, w których zmieniają się pole i obwód koła
7. znajduje punkt symetryczny do danego względem danej osi
8. podaje liczbę osi symetrii figury
9. uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała środek symetrii lub oś symetrii
10. rozwiązuje trudniejsze zadania z wykorzystaniem własności symetralnej i własności dwusiecznej kąta

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

1. rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe na obliczanie długości okręgu i pola koła (również w sytuacji praktycznej)
2. rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem pól i obwodów wielokątów, koła i pierścieni kołowych)
3. rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta i symetralnej odcinka

DZIAŁ VIII- RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1. stosuje regułę mnożenia (w prostych przypadkach)
2. prostą sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3. w prostej sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
5. wykonuje obliczenia z wypisywaniem wszystkich możliwości
6. rozróżnia doświadczenia: losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
7. przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą lub sześcienną kostką do gry, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1. rozróżnia sytuacje, w których stosuje się regułę dodawania albo regułę mnożenia
2. stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. trzech przypadków
3. oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla kilkakrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami są para lub trójka np. liczb
4. przeprowadza proste doświadczenia losowe polegające na rzucie monetą lub sześcienną kostką do gry, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1. sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
2. w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
3. rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
4. stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
5. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami, kostką wielościenną lub losowaniu dwóch elementów ze zwracaniem
6. przeprowadza doświadczenia losowe polegające na rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych

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

1. rozwiązuje zadania trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
2. oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w trudniejszych zadaniach tekstowych
3. wyznacza zbiory obiektów, analizuje je i ustala liczbę obiektów o danej własności (w skomplikowanych przypadkach)
4. przeprowadza trudniejsze doświadczenia losowe, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych

OCENIANIE UCZNIÓW O SPECYFICZNYCH TRUDNOŚCIACH W UCZENIU SIĘ ORAZ UCZNIÓW POSIADAJĄCYCH OPINIE O POTRZEBIE DOSTOSOWANIA WYMAGAŃ DO INDYWIDUALNYCH POTRZEB I MOŻLIWOŚCI

Nauczyciel na początku każdego roku szkolnego dokonuje diagnozy sytuacji dydaktycznej i wychowawczej poszczególnych uczniów. Przeprowadza rozmowy z rodzicami, pedagogiem szkolnym i innymi nauczycielami. W przypadku przekazania szkole przez rodziców opinii poradni psychologiczno- pedagogicznej dokonuje szczegółowej analizy materiału.

Nauczyciel, po przeprowadzonej diagnozie, opracowuje kryteria oceniania indywidualnie dla każdego ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w uczeniu się i zapoznaje z nimi ucznia i jego rodziców.

WAGI OCEN STOSOWANE W OBLICZANIU ŚREDNIEJ

Waga	Forma aktywności ucznia
1	aktywność, zadania domowe, zeszyt ćwiczeń, zeszyt przedmiotowy, praca w grupach
2	odpowiedź, kartkówka, zadania dodatkowe na 6, prezentacje, wykonanie pomocy naukowych
3	sprawdzian/test/praca klasowa, zajęcie I, II lub III miejsca w konkursie szkolnym, projekt edukacyjny
4	zajęcie I, II lub III miejsca w konkursie rejonowym, wojewódzkim, ogólnopolskim

WARUNKI ZWOLNIEŃ Z PRAC PISEMNYCH I ODPOWIEDZI USTNYCH

1. Uczeń ma prawo być w ciągu półrocza dwa razy nieprzygotowany do zajęć bez konsekwencji oceny niedostatecznej.
2. Przy trzecim zgłoszeniu nieprzygotowania uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
3. Nieprzygotowanie nauczyciel odnotowuje w zeszycie obserwacji ucznia.
4. Nieprzygotowanie uczeń musi zgłosić przed lekcją.
5. Zgłoszenie nieprzygotowania po nieobecności spowodowanej chorobą trwającą co najmniej jeden tydzień nie jest odnotowywane w zeszycie obserwacji ucznia.

IV SPOSOBY GROMADZENIA INFORMACJI O UCZNIU

1. Zeszyt obserwacji ucznia.
2. Bieżące odnotowywanie ocen w dzienniku lekcyjnym.
3. Gromadzenie prac klasowych i kartkówek w teczках klasowych.

V SPOSOBY INFORMOWANIA UCZNIĄ I RODZICÓW

1. Dostęp do dziennika elektronicznego.
2. Wgląd ucznia i rodziców w prace pisemne gromadzone w teczках klasowych.
3. Indywidualne informacje w czasie godzin konsultacyjnych.
4. Informacje udzielane przez nauczyciela na zebraniach klasowych z rodzicami.