

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA Z MATEMATYKI W KLASACH IV – VIII

CELE OGÓLNE OCENIANIA W MATEMATYCE:

- Rozpoznanie przez nauczyciela poziomu i postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności w stosunku do wymagań zawartych w podstawie programowej w każdej klasie.
- Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć w zakresie matematyki i postępach w tym zakresie.
- Pomoc uczniowi w samodzielnym kształceniu matematycznym.
- Motywowanie ucznia do nauki matematyki (do systematycznej i aktywnej pracy na lekcjach, w domu i na zajęciach dodatkowych).
- Dostarczenie rodzicom informacji o postępach, trudnościach i uzdolnieniach ucznia

CELE SZCZEGÓŁOWE OCENIANIA W MATEMATYCE

Sprawdzenie stopnia:

- przyswojenia i operowania informacjami matematycznymi,
- posługiwania się terminologią i faktami matematycznymi,
- stosowania algorytmów, praw, twierdzeń i definicji,
- rozumienia tekstu matematycznego,
- odczytywania informacji z różnych źródeł,
- umiejętności posługiwania się matematyką w życiu codziennym,
- umiejętności rozwiązywania zadań typowych,
- umiejętności rozwiązywania zadań nieschematycznych, problemowych,
- umiejętności stosowania metod matematycznych do rozwiązywania zadań praktycznych,
- umiejętności wykrywania zależności,
- umiejętności uzasadniania.

FORMY AKTYWNOŚCI MATEMATYCZNYCH UCZNIĄ PODLEGAJĄCE OCENIE:

- matematyzowanie prostych sytuacji z wykorzystaniem liczb i działań na nich,
- logiczne rozumowanie z zastosowaniem analogii i poznanych algorytmów,
- stosowanie metod matematycznych do opisu i interpretacji określonego zagadnienia,
- wykorzystanie języka matematyki w komunikowaniu się,
- podejmowanie działań prowadzących do rozwiązywania problemów,
- stosowanie nabytej wiedzy i umiejętności w zadaniach z różnych dziedzin, w tym z życia codziennego,
- dostrzeganie związków matematyki z innymi przedmiotami,
- formułowanie i zapisywanie wniosków,
- uogólnianie, uzasadnianie rozpatrywanego problemu,
- dostrzeganie problemu, formułowanie w języku matematycznym i rozwiązanie go,
- samodzielność stawiania hipotez i weryfikowania ich,
- sposoby prezentowania efektów pracy,
- wykorzystanie urządzeń technicznych do wykonywania obliczeń.

OGÓLNE KRYTERIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY ŚRÓDROCZNE I ROCZNE Z MATEMATYKI

OCENĘ CELUJĄCĄ otrzymuje uczeń, który:

- a) celująco opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej,
- b) stosuje poznane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych i złożonych,
- c) samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- d) biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z treści nauczania danej klasy, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje dodatkowe zadania.
- e) rozwiązuje zadania "problemy" oraz zadania trudne i nietypowe,
- f) samodzielnie formułuje definicje, twierdzenia i wnioski poprawnym językiem matematycznym,
- g) osiąga sukcesy w konkursach oraz olimpiadach matematycznych,
- h) pogłębia swoje wiadomości wykorzystując encyklopedie, słowniki, ciekawe książki matematyczne, pomoce multimedialne i inne źródła informacji,
- i) uczeń otrzymuje ocenę celującą, jeśli jest laureatem konkursu matematycznego organizowanego przez KO.

OCENĘ BARDZO DOBRĄ otrzymuje uczeń, który:

- a) opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony w podstawie programowej z matematyki w danej klasie obejmujący trudne do opanowania elementy, treści bardziej złożone i twórcze,
- b) sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych (problemowych) sytuacjach.
- c) posługuje się poprawnym językiem matematycznym,
- d) wyróżnia się bardzo dużą aktywnością na zajęciach lekcyjnych i pozalekcyjnych.

OCENĘ DOBRĄ otrzymuje uczeń, który:

- a) dobrze opanował wiadomości i umiejętności zawarte w podstawie programowej,
- b) co prawda nie opanował w pełni wiadomości i umiejętności określonych w podstawie programowej z matematyki w danej klasie, ale braki te nie będą powodowały trudności w opanowaniu kolejnych treści kształcenia,
- c) poprawnie stosuje wiadomości, rozwiązuje samodzielnie mniej typowe zadania teoretyczne lub praktyczne, z niewielką pomocą nauczyciela,
- d) rozwiązuje zadania problemowe przydatne na danym i wyższym etapie kształcenia pośrednio użyteczne w pozaszkolnych działaniach ucznia,
- e) na lekcjach jest aktywny, wypowiada wnioski wynikające z omawianych zagadnień.

OCENĘ DOSTATECZNĄ otrzymuje uczeń, który:

- a) opanował wiadomości i umiejętności określone w podstawie programowej z matematyki w danej klasie na poziomie podstawowym, obejmujące najbardziej przystępne treści nauczania, najprostsze i najbardziej uniwersalne niezbędne na danym i na wyższym etapie kształcenia, bezpośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia.
- b) oznacza to, że uczeń opanował jedynie w podstawowym zakresie wiadomości i umiejętności przewidziane w realizowanym przez nauczyciela materiale, co może powodować jego kłopoty przy poznawaniu kolejnych, trudniejszych treści kształcenia,

- c) rozwiązuje typowe zadania teoretyczne lub praktyczne o niewielkim stopniu trudności,
- d) na lekcjach jest mało aktywny.

OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ otrzymuje uczeń, który:

- a) ma braki w opanowaniu wiadomości i umiejętności dotyczące łatwych zagadnień z zakresu treści zawartych w podstawie programowej, ale braki te nie uniemożliwiają uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy matematycznej potrzebnej w dalszej jego nauce,
- b) rozwiązuje z dużą pomocą nauczyciela typowe zadania praktyczne, zadania z życia codziennego o niewielkim stopniu trudności obejmujące wiedzę i umiejętności najbardziej niezbędne.

OCENĘ NIEDOSTATECZNĄ otrzymuje uczeń, który:

- a) nie opanował wiadomości i umiejętności z najprostszych zagadnień określonych w podstawie programowej, a braki w wiadomościach i umiejętnościach uniemożliwiają zdobywanie niezbędnej wiedzy matematycznej w dalszej jego nauce,
- b) z bardzo dużą pomocą nauczyciela nie potrafi rozwiązać zadań z życia codziennego o niewielkim stopniu trudności.

KONTRAKT MIĘDZY NAUCZYCIELEM MATEMATYKI A UCZNIEM

1. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
2. Sprawdziany obejmujące materiał jednego półrocza lub całego roku zapowiadane są z miesięcznym wyprzedzeniem i poprzedzone są lekcją powtórzeniową.
3. 45-minutowe prace klasowe obejmujące materiał poprzednio powtórzony i utrwalony z opracowanego działu, są zapowiadane z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem i podany jest zakres sprawdzanych umiejętności i wiedzy.
4. Kartkówki 10-15 minutowe z trzech ostatnich lekcji lub bieżącej nie muszą być zapowiadane przez nauczyciela.
5. Uczeń nieobecny na pracy klasowej lub sprawdzianie musi je napisać w terminie uzgodnionym z nauczycielem (w ciągu 2 tygodni od dnia przyścia do szkoły).
6. Prace klasowe napisane na ocenę niesatysfakcjonującą ucznia, można poprawić. Poprawa jest dobrowolna i odbywa się w ciągu 2 tygodni od dnia podania informacji o ocenach. Brana jest pod uwagę ocena z pracy poprawianej.
7. Uczeń ma prawo do trzykrotnego w ciągu półrocza zgłoszenia nieprzygotowania się do lekcji. Przez nieprzygotowanie się do lekcji rozumiemy: brak zeszytu, brak zeszytu ćwiczeń, brak pracy domowej, niegotowość do odpowiedzi, brak pomocy potrzebnych do lekcji.
8. Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej uczeń otrzymuje za każde następne nieprzygotowanie ocenę niedostateczną.
9. Na koniec półrocza nie przewiduje się dodatkowych sprawdzianów zaliczeniowych.
10. Aktywność na lekcji i poza nią nagradzana jest „plusami”. Ocena z plusów jest adekwatna do ich ilości i wystawiana jest za zgodą ucznia tzn. za sześć plusów ocena 6, za pięć plusów ocena 5, za cztery plusy ocena 4 itd. Przez aktywność na lekcji rozumiemy: częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi, rozwiązywanie zadań dodatkowych w czasie lekcji i poza lekcjami, aktywną pracę w grupach.
11. Brak odpowiedzi lub niepoprawną odpowiedź na pytanie nauczyciela w czasie lekcji z bieżącego materiału jak również brak kompletu przyborów potrzebnych do lekcji odnotowana jest jako minus. Za 5

„minusów” uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.

12. Przy ocenianiu, nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia.

INFORMOWANIE UCZNIÓW I RODZICÓW O WYMAGANIACH I POSTĘPACH UCZNIÓW

a) nauczyciel – uczeń

- nauczyciel na początku roku szkolnego zapoznaje uczniów z Przedmiotowymi Zasadami Oceniania z matematyki;
- nauczyciel przekazuje uczniowi komentarz do każdej wystawionej oceny;
- uczeń ma możliwość otrzymywania dodatkowych wyjaśnień i uzasadnień do wystawionej oceny;
- nauczyciel motywuje do dalszej pracy.

b) nauczyciel – rodzic

- nauczyciel na początku roku szkolnego informuje rodziców o wymaganiach i kryteriach ocen;
- podczas wywiadówek, indywidualnych konsultacji rodzic ma prawo uzyskać pełne informacje o postępach w nauce oraz wglądu do prac pisemnych swojego dziecka;
- rodzice są zobowiązani do podpisywania, odczytywania otrzymanych informacji od nauczyciela;
- nauczyciel daje wskazówki do pracy z uczniem;
- przed rocznym klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej nauczyciel informuje rodziców o proponowanych ocenach z matematyki (zgodnie z WZO).

c) nauczyciel - wychowawca klasy

- oceny, jakie otrzymuje uczeń są wpisywane do dziennika lekcyjnego- Librus;
- nauczyciel informuje wychowawcę klasy o aktualnych osiągnięciach i zachowaniu ucznia;
- nauczyciel informuje wychowawcę klasy o sytuacjach wymagających interwencji.

OCENIANIE UCZNIÓW Z ZALECENIAMI PPP

Nauczyciel obniża wymagania w zakresie wiedzy i umiejętności w stosunku do ucznia, u którego stwierdzono deficyty rozwojowe i choroby uniemożliwiające sprostanie wymaganiom programowym, potwierdzone orzeczeniami Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej lub opinią lekarza – specjalisty. W ocenianiu uczniów z dysfunkcjami nauczyciel uwzględnia:

- wydłużenie czasu wykonywania ćwiczeń praktycznych,
- możliwość rozbicia ćwiczeń złożonych na prostsze i ocenienie ich wykonania etapami,
- konieczność odczytania poleceń otrzymywanych przez innych uczniów w formie pisemnej,
- branie pod uwagę poprawności merytorycznej wykonanego ćwiczenia, a nie jego walorów estetycznych,
 - możliwość (za zgodą ucznia) zmiany pracy pisemnej na odpowiedź ustną (praca klasowa lub sprawdzian),
- podczas odpowiedzi ustnych zadawanie większej ilości prostych pytań zamiast jednego złożonego,
 - obniżenie wymagań dotyczących estetyki zeszytu przedmiotowego,
- możliwość udzielenia pomocy w przygotowaniu pracy dodatkowej.

Wymagania na poszczególne oceny 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.	od dodaje liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego
5.	odejmuje liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego
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.	od dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100 z przekraczaniem progu dziesiątkowego
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:

	zamienia jednostki czasu (godziny na minuty, minuty na sekundy, kwadranse na minuty, godziny na kwadranse)
	zapisuje słownie godziny przedstawione na zegarze
	oblicza upływ czasu, np. od 12.30 do 12.48
	zna cyfry rzymskie (I, V, X)
	zapisuje cyframi rzymskimi liczby naturalne (do 12) zapisane cyframi arabskimi
	podaje czas trwania roku zwykłego i roku przestępnego (liczbę dni)
	spośród podanych liczb wybiera liczby podzielne przez 10, przez 5, przez 2
	przedstawia drugą i trzecią potęgę za pomocą iloczynu takich samych czynników
	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych
	mnoży i dzieli liczby zakończone zerami przez liczby jednocyfrowe
	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 sześćcian 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, graniastostupa, 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 graniastostup, 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 graniastoslupa
4.	określa objętość prostopadłościanu za pomocą sześcianów jednostkowych
5.	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wyznaczenia objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
6.	porównuje własności graniastoslupa z własnościami ostrosłupa

Wymagania na poszczególne oceny klasa V

Dział I – Liczby naturalne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200
2.	mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
4.	odczytuje kwadraty i sześciany liczb
5.	zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi
6.	stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych
7.	zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)
8.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39)
9.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe
10.	sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania
11.	mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową
12.	podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej
13.	zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100
14.	stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100

15.	wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady)
16.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje w obliczeniach przemienność i łączność dodawania i mnożenia
2.	stosuje rozdzielność mnożenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe
3.	mnoży liczby zakończone zerami, pomijając zera przy mnożeniu i dopisując je w wyniku
4.	dzieli liczby zakończone zerami, pomijając tyle samo zer w dzielnej i dzielniku
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
6.	odczytuje potęgi o dowolnym naturalnym wykładniku
7.	zapisuje potęgę w postaci iloczynu
8.	zapisuje iloczyn tych samych czynników w postaci potęgi
9.	oblicza potęgi liczb, także z wykorzystaniem kalkulatora
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem potęgowania
11.	oblicza wartość trójdziałaniowego wyrażenia arytmetycznego
12.	dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania tekstowego
13.	zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 39)
14.	szacuje wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania
15.	stosuje szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie)
16.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego
17.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby dwu- i trzycyfrowe
18.	stosuje cechy podzielności przez 3, 9 i 4
19.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania
20.	rozpoznaje liczby pierwsze

21.	rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100
22.	zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych
23.	znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie
24.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe
2.	zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci 10^n
3.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania
4.	układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego
5.	zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziesięciu wyrażenia
6.	zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)
7.	dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe
8.	mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
9.	dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe
10.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem potęgowania
3.	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych (także z potęgowaniem)
4.	zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego w postaci jednego kilkudziesięciu wyrażenia
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące kolejności wykonywania działań
6.	uzupełnia wyrażenie arytmetyczne tak, aby dawało podany wynik
7.	zapisuje cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi (w zakresie do 3000)
8.	szacuje wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie
9.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego

10.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia pisemnego
11.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb
12.	rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe
13.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego

Dział II – Figury geometryczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

	rozumie pojęcia: <i>prosta, półprosta, odcinek</i>
	rysuje i oznacza prostą, półprostą i odcinek
	określa wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie
	wskazuje proste (odcinki) równoległe i prostopadłe
	rozwiązuje proste zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
	wskazuje w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze
	rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty ostre, proste, rozwarte
	porównuje kąty
	posługuje się kątomierzem do mierzenia kątów
.	rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
.	zna twierdzenie o sumie kątów w trójkącie
.	rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
.	wskazuje ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym
.	oblicza obwód trójkąta
.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie
.	rozpoznaje odcinki, które są wysokościami trójkąta
.	wskazuje wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona
.	rysuje wysokości trójkąta ostrokątnego
.	rozpoznaje i rysuje kwadrat i prostokąt

.	rozpoznaje równoległobok, romb, trapez
.	wskazuje boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach
.	rysuje równoległobok
.	oblicza obwód równoległoboku
.	wskazuje wysokości równoległoboku
.	rysuje co najmniej jedną wysokość równoległoboku
.	rysuje trapezy o danych długościach podstaw
.	wskazuje poznane czworokąty jako części innych figur

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
2.	rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe
3.	rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe
4.	rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe
5.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
6.	szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku
7.	rysuje kąty o mierze mniejszej niż 180°
8.	rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów
9.	stosuje nierówność trójkąta
10.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta
11.	oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków
12.	wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów
13.	rysuje różne rodzaje trójkątów
14.	rysuje wysokości trójkąta prostokątnego
15.	rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta
16.	rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku
17.	oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie

18.	rysuje dwie różne wysokości równoległoboku
19.	rozpoznaje rodzaje trapezów
20.	rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości
21.	oblicza długości odcinków w trapezie
22.	wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania związane z mierzaniem kątów
2.	korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych
3.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów
4.	oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami
5.	rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi
6.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów
7.	w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków
8.	wskazuje osie symetrii trójkąta
9.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów
10.	rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego
11.	rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzaniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach
12.	rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
2.	wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach
3.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów
4.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości
5.	rysuje równoległobok spełniający określone warunki
6.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów

Dział III – Ułamki zwykłe

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje ułamek w postaci dzielenia
2.	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
3.	porównuje ułamki o takich samych mianownikach
4.	rozszerza ułamki do wskazanego mianownika
5.	skraca ułamki (proste przypadki)
6.	dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
8.	dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków
9.	mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu
10.	mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie
11.	znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych
12.	dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych
2.	porównuje ułamki o takich samych licznikach
3.	rozszerza ułamki do wskazanego licznika
4.	skraca ułamki
5.	wskazuje ułamki nieskracalne
6.	doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci
7.	znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu
8.	sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków

	o takich samych mianownikach
10.	dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach
11.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach
12.	porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy
13.	oblicza ułamek liczby naturalnej
14.	mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
15.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych
16.	dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
17.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków
18.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków
19.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje dowolne ułamki
2.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
3.	oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach
4.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego
5.	oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka
6.	oblicza brakujący czynnik w iloczynie
7.	mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci
8.	oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie
9.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
10.	rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
11.	oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych
12.	oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach

	mieszanych
--	------------

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
2.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
3.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
4.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach

Dział IV – Ułamki dziesiętne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego
2.	zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka
3.	odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne
4.	zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki)
5.	odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
6.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
8.	mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
9.	mnoży pisemnie ułamki dziesiętne
10.	dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną
11.	zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi
12.	zamienia większe jednostki na mniejsze

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne)
2.	zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej

3.	porównuje ułamki dziesiętne
4.	dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci
5.	porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy
6.	znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości
7.	oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych
8.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
9.	mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
10.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
11.	dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
12.	dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną
13.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych i porównywania ilorazowego
14.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg)

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje ułamki dziesiętne z ułami zmiennymi o mianownikach 2, 4 lub 5
2.	oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych
3.	zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.)
4.	dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)
5.	dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
6.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
7.	oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych
8.	zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego
9.	zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego
10.	porównuje wielkości podane w różnych jednostkach

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

1.	porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych
3.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
4.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
6.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek
7.	rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych

Dział V – Pola figur

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych
2.	oblicza pole prostokąta
3.	oblicza pole równoległoboku
4.	oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości
5.	zna wzór na pole trapezu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza pola figur narysowanych na kratownicy
2.	oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku
3.	oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta
5.	oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
6.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu
7.	oblicza pole trójkąta
8.	oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych
9.	oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta
2.	oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości
3.	oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku
4.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu
5.	oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości
6.	oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości
7.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu
8.	wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta
2.	oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów
3.	oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach
4.	oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
5.	oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu
6.	oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy
7.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola
8.	zamienia jednostki pola
9.	porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach

Dział VI – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny
2.	oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny
3.	zamienia jednostki masy

5.	oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni
6.	wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza
2.	rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty
3.	rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)
4.	oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej
5.	oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach
6.	oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych
7.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych

Dział VII – Figury przestrzenne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozdziela graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościanny, kule, walce i stożki
2.	rozdziela i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył
3.	podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów
4.	oblicza objętości brył zbudowanych z sześcianów jednostkowych
5.	stosuje jednostki objętości
6.	dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu
7.	rozpoznaje siatki prostopadłościannów i graniastosłupów

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	rysuje rzuty prostopadłościannów, graniastosłupów i ostrosłupów
2.	oblicza objętości prostopadłościannu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach

3.	oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi
4.	rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu
5.	rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi
6.	rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków
2.	podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek
3.	oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
4.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu
5.	dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu
6.	oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki
7.	rysuje siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi
8.	dobiera siatkę do modelu graniastosłupa

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów
2.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości
3.	oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi
4.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu
5.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów

Wymagania na poszczególne oceny klasa VI

Dział I – Liczby całkowite

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych
2.	objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie

	jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną
3.	podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza)
4.	wyznacza liczby przeciwne do danych
5.	odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi
6.	porównuje dwie liczby całkowite
7.	dodaje liczby przeciwne
8.	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych
2.	wyznacza liczby odwrotne do danych
3.	oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni
4.	oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej
5.	interpretuje operację dodawania na osi liczbowej
6.	oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy
7.	stosuje przemienność i łączność dodawania
8.	potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
9.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych
10	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	porównuje liczby dodatnie i ujemne, które nie są liczbami całkowitymi
2.	dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli i potęguje liczby całkowite
3.	wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej liczby o podaną liczbę naturalną
4.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

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

1.	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych
2.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających wartość bezwzględną
3.	podaje przykłady liczb spełniających proste równania z wartością bezwzględną

Dział II – Działania na liczbach – część 1

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1	czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe
2	wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści
3	weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego
4	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora
5	rozróżnia pojęcia cyfry i liczby
6	nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda
7	określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie
8	odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie
9	odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi
10	zaznacza liczby naturalne na osi
11	podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych
12	podaje dzielniki liczb nie większych niż 100
13	korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100
14	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100
15	rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze
16	oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych
17	oblicza NWW liczb jednocyfrowych
18	nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych
19	stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana
20	odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi

	liczbowej
21	zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
22	rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika
23	zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej
24	zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
25	szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych
26	dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki)
27	dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
28	dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach
29	dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1	układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego
2	szacuje wyniki działań
3	rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń
4	zaokrągla liczbę z podaną dokładnością
5	korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9
6	oblicza NWW liczb dwucyfrowych
7	porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową
8	doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej
9	zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
10	zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
11	oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki)
12	stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań
13	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków

14	dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu
15	oblicza wartości dwu- i trzyczłonowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu
16	rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1	czyta ze zrozumieniem kilkudzaniowy tekst zawierający informacje liczbowe
2	układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego
3	weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego
4	dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora
5	nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż
6	zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach
7	wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi
8	rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
9	podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych
10	podaje dzielniki liczb większych niż 100
11	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100
12	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
13	porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych
14	dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
15	oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego
16	odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy
17	porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy
18	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)

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

1	układa plan rozwiązania zadania tekstowego
---	--

2	oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych
3	wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb
4	rozumie różnicę między zaokrągleniem liczby a zaokrągleniem jej zaokrąglenia
5	rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze
6	rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10
7	oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych
8	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
9	zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
10	oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych
11	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy
12	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
13	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania (odejmowania) dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych występujących w tej samej sumie (różnicy)

Dział III – Działania na liczbach – część 2

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	mnoży i dzieli w pamięci liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne oraz zwykłe (proste przypadki)
2.	mnoży pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
3.	mnoży i dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane (proste przypadki)
4.	dzieli pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne przez liczby naturalne
5.	zaokrągla ułamki dziesiętne z dokładnością do części dziesiątych, setnych i tysięcznych
6.	wskazuje okres ułamka dziesiętnego nieskończonego okresowego
7.	stosuje zamiennie zapis ułamka okresowego w formie wielokropka lub nawiasu
8.	oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby całkowitej jest druga liczba całkowita
9.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej (proste przypadki)
10	dopasowuje zapis rozwiązania do treści zadania (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych
2.	mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane
3.	dzieli ułamki zwykłe (dodatnie i ujemne)
4.	dzieli ułamki dziesiętne (dodatnie i ujemne)
5.	oblicza kwadraty i sześciany liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
6.	zapisuje wynik dzielenia w postaci z resztą
7.	oblicza wartości wyrażeń złożonych z dwóch lub trzech działań na dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykonania jednego działania na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej
10	znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka, jeśli okres jest co najwyżej dwucyfrowy
11	zaokrągla dane liczbowe do postaci, w której warto je znać lub są używane na co dzień
12	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
13	oblicza liczbę na podstawie jej ułamka, jeśli licznik ułamka jest równy 1
14	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
15	układa zadania do prostego wyrażenia arytmetycznego

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1	oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne
2	oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
3	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
4	dzieli wielocyfrowe liczby całkowite
5	dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie

6	oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki)
7	zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania
8	rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia
9	zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik
10	znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka
11	używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą
12	oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego
13	oblicza liczbę na podstawie jej ułamka
14	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
15	rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

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

1.	oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (trudniejsze przypadki)
2.	oblicza wartość wyrażenia arytmetycznego podanego w postaci ułamka, w którym licznik i mianownik są wyrażeniami arytmetycznymi
3.	zapisuje wyrażenie o podanej wartości, spełniające podane warunki
4.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe wymagające wykonania kilku działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach dziesiętnych oraz zwykłych
5.	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące średniej arytmetycznej
6.	podaje cyfrę, która będzie na danym miejscu po przecinku w ułamku dziesiętnym okresowym
7.	stawia i sprawdza proste hipotezy dotyczące zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne nieskończone okresowe oraz zaobserwowanych regularności
8.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
9.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

Dział IV – Figury na płaszczyźnie

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	używa ze zrozumieniem pojęć: koło i okrąg
2.	wskazuje środek, promień, średnicę, cięciwę koła i okręgu
3.	rysuje koła i okręgi o podanych promieniach lub średnicach
4.	mierzy odległość punktu od prostej
5.	wskazuje wierzchołek i ramiona kąta
6.	rozpoznaje rodzaje kątów
7.	rozdziela kąty wklęsłe i wypukłe
8.	mierzy kąty wypukłe
9.	rysuje kąty wypukłe o danych miarach
10	konstruuje trójkąt o danych bokach
11	rozpoznaje trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny
12	rozpoznaje trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny
13	oblicza miary kątów trójkąta (proste przypadki)
14	wskazuje wysokości trójkąta
15	wskazuje wierzchołek trójkąta, z którego prowadzona jest wysokość, i bok, do którego jest ona prostopadła
16	oblicza pole trójkąta przy danej długości boku i prostopadłej do niego wysokości, wyrażonych w tej samej jednostce
17	oblicza obwód wielokąta o długościach boków wyrażonych w tej samej jednostce
18	rozpoznaje czworokąty i ich rodzaje
19	wskazuje boki, wierzchołki i przekątne czworokąta
20	opisuje własności różnych rodzajów czworokątów
21	rysuje czworokąty spełniające podane warunki (proste przypadki)
22	wskazuje wysokości czworokątów (o ile jest to możliwe)
23	oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, których wymiary są wyrażone w tej samej jednostce
24	rysuje na kratce 5 mm trójkąty i czworokąty o danych wymiarach

25	określa własności figur narysowanych na kratce
26	odczytuje długości odcinków narysowanych na kratce 5 mm
27	oblicza obwody figur narysowanych na kratce 5 mm
28	oblicza pola trójkątów i czworokątów narysowanych na kratce 5 mm (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych
2.	korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur
3.	szacuje miarę kąta w stopniach
4.	mierzy kąty
5.	rysuje kąty o danych miarach
6.	oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do 360°
7.	rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
8.	stosuje nierówność trójkąta
9.	oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym bokiem), wyrażonych w tej samej jednostce
10	oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce
11	oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami
12	oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)
13	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
14	klasyfikuje czworokąty
15	oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
16	oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie
17	oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty
18	rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	stosuje własności kątów powstałych w wyniku przecięcia prostą dwóch prostych równoległych
2.	rozwiązuje typowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
3.	oblicza miary kątów trójkąta i czworokąta (bardziej złożone przypadki)
4.	oblicza długość podstawy (wysokość) trójkąta, gdy są znane jego pole i wysokość (długość podstawy)
5.	oblicza pole wielokąta powstałego po odcięciu z prostokąta części w kształcie trójkątów prostokątnych
6.	rysuje czworokąty spełniające podane warunki
7.	rozwiązuje typowe zadania dotyczące obwodów czworokątów
8.	oblicza długość boku (wysokość) równoległoboku przy danym polu i danej wysokości (długości boku)
9.	ustala długości odcinków narysowanych na kratce innej niż 5 mm, której jednostka jest podana

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

1.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej
3.	wyznacza miarę kąta wklęsłego
4.	wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach
5.	rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
6.	oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości
7.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta
8.	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów
9.	oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
10.	oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy
11.	oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce
12.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	wskazuje lewą i prawą stronę równania
2.	oznacza niewiadomą za pomocą litery
3.	układa równania do prostych zadań tekstowych
4.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, obliczając wartość lewej i prawej strony równania (proste przypadki)
5.	rozwiązuje proste równania typu: $ax + b = c$
6.	sprawdza poprawność otrzymanego rozwiązania równania
7.	upraszcza równania, w których niewiadoma występuje po jednej stronie, np. $2 \cdot x - 7 + x = 8$
8.	analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome (proste przypadki)
9.	określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	układa równanie, którego rozwiązaniem jest dana liczba
2.	sprawdza rozwiązanie równania z warunkami zadania
3.	rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x = 8$
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań
5.	rozwiązuje proste zadania geometryczne za pomocą równań

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	układa równania do typowych zadań tekstowych
2.	układa zadania tekstowe do prostego równania
3.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem danego równania (trudniejsze przypadki)
4.	wskazuje równania, które potrafi rozwiązać poznanymi metodami
5.	upraszcza równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$
6.	analizuje treść zadania tekstowego, ustala wielkości dane i niewiadome
7.	określa kolejne kroki rozwiązania zadania tekstowego
8.	układa równania do zadań tekstowych

9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe za pomocą równań
10	rozwiązuje typowe zadania geometryczne za pomocą równań

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

1.	układa równania do zadań tekstowych
2.	układa zadania tekstowe do danego równania
3.	wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań
4.	ustala, jakie operacje zostały wykonane na równaniach równoważnych
5.	rozwiązuje równania typu: $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$
6.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań
7.	rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań

Dział VI – Bryły

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste
2.	wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa
3.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie
4.	rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa
5.	oblicza objętość bryły zbudowanej z sześciątów jednostkowych
6.	oblicza objętość sześciangu o danej długości krawędzi
7.	oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
8.	zamienia jednostki długości (w przypadkach typu $2 \text{ cm } 7 \text{ mm} = 27 \text{ mm}$)
9.	stosuje jednostki objętości i pojemności
10	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
11	dopasowuje bryłę do jej siatki
12	rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki
13	określa na podstawie siatki wymiary wielościanu

14	rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach
15	rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza objętość graniastosłupa prostego przy danym polu podstawy i danej wysokości bryły
2.	rozwiązuje proste zadania dotyczące objętości i pojemności
3.	zamienia jednostki długości
4.	wyraża objętość danej bryły w różnych jednostkach (proste przypadki)
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola, objętości i pojemności
6.	wskazuje na siatce graniastosłupa i ostrosłupa sklejane wierzchołki i krawędzie
7.	oblicza pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pola powierzchni całkowitej prostopadłościanu

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian
2.	oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
3.	oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności
4.	oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
6.	oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki
7.	wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe
8.	oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach
9.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

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

1.	oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)
2.	oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy

3.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego
4.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
5.	rysuje siatki graniastosłupów prostych
6.	oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach
7.	oblicza długość krawędzi sześcianu przy danym jego polu powierzchni
8.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

Dział VII – Matematyka i my

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	odczytuje dane zamieszczone w tabelach
2.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli
3.	odczytuje dane przedstawione na diagramie
4.	odczytuje dane przedstawione na wykresie
5.	interpretuje 1% jako 1/100 całości
6.	ustala, jaki procent figury został zamalowany
7.	wyraża procenty za pomocą ułamków
8.	oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%
9.	interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu
10.	oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach
11.	czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut
12.	czas określony w minutach wyraża jako część godziny
13.	oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych
14.	zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście praktycznym
15.	posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
16.	rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
17.	stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)

18	mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
----	--

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)
2.	tworzy diagram ilustrujący zbiór danych
3.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie
5.	wyraża ułamki za pomocą procentów
6.	oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%
7.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów
8.	oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach
9.	oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
10	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
11	oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny
12	oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny
13	oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
14	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
15	dopasowuje opis słowny do wzoru
16	dopasowuje wzór do opisu słownego
17	rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
18	zamienia skalę liczbową na mianowaną
19	oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
20	oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych
----	---

2.	interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie
3.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach
4.	oblicza dany procent liczby naturalnej
5.	oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość
6.	oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie
7.	oblicza prędkość średnią
8.	oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie
9.	oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości
10	zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności
11	rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
12	odczytuje informacje podane na mapie, planie

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

1.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem danych zamieszczonych w tabelach, przedstawionych na diagramie lub wykresie
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności dotyczące procentów
3.	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące co najmniej dwóch różnych prędkości lub gdy rozwiązanie wymaga zamiany jednostek długości i/lub czasu
4.	znajduje wartość zmiennej dla podanej wartości wyrażenia algebraicznego
5.	rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu

Dział VIII – Matematyka na co dzień

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

1.	szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej
2.	zamienia jednostki masy
3.	rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów
4.	oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali
5.	oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków

6.	oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach
7.	zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm)
8.	odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie
9.	odczytuje informacje z rozkładu jazdy
10	posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
11	rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
12	mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
13	zamienia jednostki czasu
14	stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat
15	przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej
2.	zamienia jednostki długości
3.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar
4.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych
5.	oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
6.	oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie
7.	rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

1.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów
2.	zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł
3.	planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen
4.	oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali
5.	rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach

	praktycznych
6.	odczytuje informacje podane na mapie, planie
7.	oblicza prędkość średnią

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

1.	rozwiązuje zadania, które wymagają wyszukania informacji np. w encyklopedii, gazetach, internecie
2.	rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
3.	rozwiązuje bardziej złożone problemy i zadania tekstowe wymagające korzystania z mapy, planu
4.	zbiera, analizuje i interpretuje informacje potrzebne do zaplanowania podróży
5.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
6.	rozwiązuje złożone zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Wymagania na poszczególne oceny klasa VII

DZIAŁ I. PROPORCJONALNOŚĆ I PROCENTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
2.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
3.	stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
4.	oblicza ułamek danej liczby całkowitej
5.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
6.	przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości
7.	oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
8.	interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej
9.	zamienia ułamek na procent
10.	zamienia procent na ułamek

11.	oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej
12.	oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent
13.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procentu
14.	zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent
15.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent
16.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym

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

1.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby
3.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a
4.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent

DZIAŁ II. POTĘGI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych
2.	oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych
3.	zapisuje liczbę w postaci potęgi
4.	oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych
5.	określa znak potęgi
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg
7.	zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach
8.	zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach
9.	zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi
10.	mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór

11.	dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór
12.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych
13.	odczytuje liczby w notacji wykładniczej
14.	zapisuje liczby w notacji wykładniczej
15.	używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)
16.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

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

1.	porównuje liczby zapisane w postaci potęg
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg
3.	stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych
4.	stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych
5.	stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych
6.	rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym

DZIAŁ III. PIERWIASKI

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej
2.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań
3.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego
4.	rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy
5.	rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne
6.	stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków
7.	stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków
8.	dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki
9.	oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych

10.	oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześciennie
11.	wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka sześciennego
12.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów
13.	włącza czynnik pod znak pierwiastka
14.	wyłącza czynnik przed znak pierwiastka
15.	szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego

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

1.	stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów
2.	szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
3.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach
4.	porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia
5.	dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki
6.	wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki sześciennie
7.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
8.	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześciennie
9.	porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
10.	znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
11.	szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki
12.	stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów
13.	usuwa niewymierność z mianownika
14.	rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków

DZIAŁ IV. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, 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.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
6.	rozdziela sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych
7.	nazywa proste wyrażenia algebraiczne
8.	wskazuje wyrazy sumy algebraicznej
9.	podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej
10.	porządkuje wyrazy sumy algebraicznej
11.	wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
12.	redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej
13.	dodaje proste sumy algebraiczne
14.	mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne
15.	wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen
16.	rozwiązuje proste zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

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

1.	oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego
2.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych
3.	zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
4.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych
5.	posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych
6.	nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne
7.	porządkuje wyrażenia algebraiczne

8.	odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy
9.	zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych
10.	wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych
11.	rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebraicznych

DZIAŁ V. RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	odgaduje rozwiązanie prostego równania
2.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
3.	sprawdza liczbę rozwiązań równania
4.	rozpoznaje równania równoważne
5.	rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych
6.	analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą
7.	układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź
8.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
9.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
10.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych
11.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych

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

1.	układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego
2.	rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych
3.	interpretuje rozwiązanie równania
4.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą

6.	rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
7.	rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności dotyczące obliczeń procentowych za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
8.	przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć zadaną wielkość we wzorach fizycznych
9.	przy przekształcaniu wzorów podaje konieczne założenia

DZIAŁ VI. TRÓJKĄTY PROSTOKĄTNE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

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

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

1.	stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
2.	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
3.	stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów
4.	oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu
5.	stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
6.	wyprowadza poznane wzory
7.	stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
8.	stosuje własności trójkątów o kątach 45° , 45° , 90° lub 30° , 60° , 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

DZIAŁ VII. UKŁAD WSPÓLRZĘDNYCH

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę
2.	rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
3.	rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe na kartce w kratkę
4.	dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
5.	rysuje prostokątny układ współrzędnych
6.	odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
7.	zaznacza punkty w układzie współrzędnych
8.	oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
9.	wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
10.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości
11.	rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe
12.	znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)

13.	oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
14.	dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą** lub **bardzo 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 złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
5.	znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek

Wymagania na poszczególne oceny klasa VIII

ROZDZIAŁ I. STATYSTYKA I PRAWDOPODOBIENSTWO

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, 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.	opracowuje dane, np. wyniki ankiety
9.	porównuje wartości przedstawione na wykresie liniowym lub diagramie słupkowym, zwłaszcza w sytuacji, gdy oś pionowa nie zaczyna się od zera
10.	ocenia poprawność wnioskowania w przykładach typu: „ponieważ każdy, kto spowodował wypadek, mył ręce, to znaczy, że mycie rąk jest przyczyną wypadków”
11.	przeprowadza proste doświadczenia losowe
12.	oblicza, ile jest obiektów mających daną własność, w przypadkach niewymagających stosowania

	reguł mnożenia i dodawania
13.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych.

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

1.	interpretuje dane przedstawione na nietypowych wykresach
2.	tworzy tabele, diagramy, wykresy
3.	opisuje zjawiska przedstawione w tekstach, tabelach, na diagramach i wykresach, określając przebieg zmiany wartości danych
4.	oblicza średnią arytmetyczną w nietypowych sytuacjach
5.	porządkuje dane i oblicza medianę
6.	oblicza średnią arytmetyczną i medianę, korzystając z danych przedstawionych w tabeli lub na diagramie
7.	rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące średniej arytmetycznej
8.	dobiera sposoby prezentacji wyników (np. ankiety)
9.	interpretuje wyniki zadania pod względem wpływu zmiany danych na wynik
10.	ocenia, czy wybrana postać diagramu i wykresu jest dostatecznie czytelna i nie będzie wprowadzać w błąd
11.	tworząc diagramy słupkowe, grupuje dane w przedziały o jednakowej szerokości
12.	stosuje w obliczeniach prawdopodobieństwa wiadomości z innych działów matematyki (np. liczba oczek będąca liczbą pierwszą)
13.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń określonych przez kilka warunków
14.	rozwiązuje bardziej złożone zadania dotyczące prostych doświadczeń losowych

ROZDZIAŁ II. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	zaznacza na osi liczbowej liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne
2.	odczytuje liczby naturalne i całkowite, ułamki zwykłe i dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
3.	zaznacza na osi liczbowej zbiory liczb spełniających warunek taki jak $x < 5$ lub $x \geq -2,5$
4.	zapisuje wyniki działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w najprostszycy przypadkach)
5.	oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych

6.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych
7.	rozpoznaje porządkuje wyrazy podobne
8.	wyodrębnia wyrazy w sumie algebraicznej
9.	redukuje wyrazy podobne
10.	mnoży sumę algebraiczną przez wyrażenie
11.	mnoży dwumian przez dwumian
12.	przedstawia iloczyn w najprostszej postaci
13.	wyprowadza proste wzory na pole i obwód figury na podstawie rysunku
14.	zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
15.	rozwiązuje proste równania liniowe
16.	sprawdza, czy podana liczba jest rozwiązaniem równania
17.	rozwiązuje proste równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych
18.	rozwiązuje proste zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
19.	przekształca proste wzory geometryczne i fizyczne

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

1.	zapisuje warunek, który spełniają liczby zaznaczone na osi w postaci przedziału jednostronnie nieskończonego
2.	podaje najmniejszą lub największą liczbę całkowitą należącą lub nienależącą do danego zbioru
3.	zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
4.	zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej lub kilku zmiennych (w bardziej skomplikowanych przypadkach)
5.	stosuje zasady mnożenia dwumianu przez dwumian w wyrażeniach arytmetycznych zawierających pierwiastki
6.	wyprowadza trudniejsze wzory na pole, obwód figury i objętość bryły na podstawie rysunku
7.	zapisuje rozwiązania trudniejszych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
8.	mnoży trzy czynniki będące dwumianami lub trójmianami

9.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe
10.	rozwiązuje skomplikowane równania liniowe wymagające mnożenia sum algebraicznych i redukcji wyrazów podobnych oraz zawierających ułamki
11.	rozwiązuje równania, które po przekształceniach sprowadzają się do równań liniowych
12.	rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe (także dotyczące procentów) za pomocą równań liniowych
13.	przekształca skomplikowane wzory geometryczne i fizyczne

ROZDZIAŁ III. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	stosuje pojęcia kątów: prostych, ostrych i rozwartych (w prostych zadaniach)
2.	stosuje pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych, a także korzysta z ich własności (w prostych zadaniach)
3.	stosuje twierdzenie o sumie kątów wewnętrznych trójkąta (w prostych zadaniach)
4.	w trójkącie równoramiennym przy danym kącie wyznacza miary pozostałych kątów
5.	korzysta z własności prostych równoległych, zwłaszcza stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych (w prostych zadaniach)
6.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem własności kątów: przyległych, odpowiadających, wierzchołkowych i naprzemianległych
7.	rozwiązuje zadania dotyczące miar kątów z wykorzystaniem równań liniowych
8.	wskazuje założenie i tezę w twierdzeniu sformułowanym w formie „jeżeli..., to...”
9.	odróżnia przykład od dowodu
10.	sprawdza, czy istnieje trójkąt o danych bokach
11.	na podstawie odległości między punktami ocenia, czy leżą one na jednej prostej

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

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

6.	uzasadnia nieprawdziwość hipotezy, podając kontrprzykład
7.	przy danych długościach dwóch boków trójkąta określa zakres możliwych długości trzeciego boku

ROZDZIAŁ IV. WIELOKĄTY

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	rozdziela figury przystające
2.	rozwiązuje proste zadania związane z przystawaniem wielokątów
3.	stosuje cechy przystawania trójkątów do sprawdzania, czy dane trójkąty są przystające
4.	odróżnia definicję od twierdzenia
5.	analizuje dowody prostych twierdzeń
6.	wybiera uzasadnienie zdania spośród kilku podanych możliwości
7.	rozpoznaje wielokąty foremne
8.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta foremnego
9.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując podział sześciokąta foremnego na trójkąty równoboczne

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

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

ROZDZIAŁ V. GEOMETRIA PRZESTRZENNA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	rozpoznaje graniastosłupy i ostrosłupy
2.	podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian w graniastosłupach oraz ostrosłupach
3.	wskazuje krawędzie i ściany równoległe w graniastosłupach

4.	rozdzielnia graniastoslupy proste i pochyle
5.	rozpoznaje graniastoslupy prawidlowe
6.	rozpoznaje ostroslupy proste i prawidlowe, czworoscian oraz czworoscian foremny
7.	wskazuje spodek wysokosci ostroslupa
8.	rozwiaduje proste zadania dotyczace graniastoslupow i ostroslupow
9.	odrznia przekatna graniastoslupa od przekatnej podstawy i przekatnej sciany bocznej
10.	oblicza dlugosc przekatnej sciany graniastoslupa
11.	oblicza objetosc graniastoslupa o danym polu podstawy i danej wysokosci
12.	oblicza objetosc graniastoslupa prawidlowego
13.	zamienia jednostki objetosci, wykorzystujac zamiane jednostek dlugosci
14.	rozwiaduje proste zadania dotyczace obliczania objetosci graniastoslupa
15.	rysuje co najmniej jedna siatke danego graniastoslupa
16.	oblicza pole powierzchni graniastoslupa na podstawie danych opisanych na siatce
17.	rozwiaduje proste zadania dotyczace obliczania pola powierzchni graniastoslupa
18.	odczytuje dane z rysunku rzutu ostroslupa
19.	rozwiaduje proste zadania na obliczanie odcinkow w ostroslupach
20.	oblicza objetosc ostroslupa o danym polu podstawy i danej wysokosci
21.	oblicza objetosc ostroslupa prawidlowego
22.	rozwiaduje proste zadania dotyczace obliczania objetosci ostroslupa
23.	rysuje co najmniej jedna siatke danego ostroslupa
24.	oblicza pole powierzchni ostroslupa na podstawie danych opisanych na siatce
25.	rozwiaduje proste zadania dotyczace obliczania pola powierzchni ostroslupa
26.	oblicza objetosc oraz pole powierzchni bryl powstalych z polaczenia graniastoslupow i ostroslupow (w prostych przypadkach)

Uczen otrzymuje ocene **dobra** lub **bardzo dobra**, jezeli:

1.	rozwiaduje trudniejsze zadania dotyczace graniastoslupow i ostroslupow
2.	rozwiaduje zadania o wyzszy stopniu trudnosci zwiazane z przekatnymi graniastoslupa
3.	przedstawia objetosc graniastoslupa w postaci wyrazenia algebraicznego

4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości graniastoslupa, także w sytuacjach praktycznych
5.	posługuje się różnymi siatkami graniastoslupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni graniastoslupa, także w sytuacjach praktycznych
7.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości odcinków w ostrosłupach
8.	wyznacza objętość ostrosłupa w nietypowych przypadkach
9.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania objętości ostrosłupów
10.	posługuje się różnymi siatkami ostrosłupów, porównuje różne siatki tej samej bryły
11.	rozwiązuje wieloetapowe zadania dotyczące obliczania pola powierzchni ostrosłupa, także w sytuacjach praktycznych
12.	przedstawia pole powierzchni ostrosłupa w postaci wyrażenia algebraicznego
13.	projektuje nietypowe siatki ostrosłupa
14.	oblicza objętości nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
15.	oblicza pola powierzchni nietypowych brył (w trudniejszych przypadkach)
16.	oblicza pole powierzchni i objętość bryły platońskiej
17.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie objętości oraz pola powierzchni ostrosłupów i graniastoslupów, także w sytuacjach praktycznych

ROZDZIAŁ VI. POWTÓRZENIE WIADOMOŚCI ZE SZKOŁY PODSTAWOWEJ

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	zapisuje i odczytuje liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)
2.	rozdziela liczby przeciwne i liczby odwrotne
3.	oblicza odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej
4.	zamienia ułamek zwykły na ułamek dziesiętny okresowy
5.	zaokrągla ułamki dziesiętne
6.	rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem cech podzielności
7.	rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone

8.	rozkłada liczby naturalne na czynniki pierwsze
9.	wykonuje działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
10.	oblicza wartość bezwzględną
11.	oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wymagających stosowania kilku działań arytmetycznych na liczbach wymiernych
12.	zaznacza na osi liczbowej liczby wymierne oraz zbiory liczb spełniające warunki
13.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia zegarowe
14.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia kalendarzowe
15.	odróżnia lata przestępne od lat zwykłych
16.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem skali
17.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
18.	rozwiązuje proste zadania na obliczenia pieniężne
19.	w prostej sytuacji zadaniowej: oblicza procent danej liczby; ustala, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba; ustala liczbę na podstawie danego jej procentu
20.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym (podwyżki i obniżki danej wielkości)
21.	odczytuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
22.	oblicza potęgi liczb wymiernych
23.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na potęgach
24.	rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem notacji wykładniczej
25.	oblicza pierwiastki kwadratowe i sześciennie
26.	Szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego
27.	upraszcza wyrażenia, korzystając z praw działań na pierwiastkach
28.	włącza liczby pod znak pierwiastka
29.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka
30.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (proste przykłady)
31.	redukuje wyrazy podobne

32.	dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, dokonując redukcji wyrazów podobnych
33.	mnoży sumy algebraiczne przez jednomian oraz mnoży dwumian przez dwumian, dokonując redukcji wyrazów podobnych
34.	przekształca proste wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do najprostszej postaci
35.	oblicza wartość prostych wyrażeń algebraicznych
36.	zapisuje treść prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
37.	sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania
38.	rozwiązuje proste równania
39.	rozwiązuje proste zadania tekstowe za pomocą równań, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
40.	ocenia, czy wielkości są wprost proporcjonalne
41.	wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
42.	stosuje podział proporcjonalny (w prostych przypadkach)
43.	przekształca proste wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
44.	oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
45.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola: trójkąta, kwadratu, prostokąta, rombu, równoległoboku, trapezu, także w sytuacjach praktycznych
46.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem cech przystawiania trójkątów
47.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
48.	oblicza miary kątów wierzchołkowych, przyległych i naprzemianległych
49.	oblicza miary kątów wewnętrznych wielokąta
50.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności wielokątów foremnych
51.	oblicza w układzie współrzędnych pola figur w przypadkach, gdy długości odcinków można odczytać bezpośrednio z kratki
52.	znajduje środek odcinka w układzie współrzędnych
53.	oblicza długość odcinka w układzie współrzędnych
54.	rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
55.	rozwiązuje zadania związane z liczebnością wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupów

	i ostrosłupów
56.	oblicza objętość graniastosłupów i ostrosłupów
57.	stosuje jednostki objętości
58.	rozwiązuje zadania na obliczanie pola powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów
59.	oblicza średnią arytmetyczną
60.	odczytuje dane z tabeli, wykresu, diagramu słupkowego i kołowego
61.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia w prostych przypadkach
62.	określa zdarzenia: pewne, możliwe i niemożliwe
63.	stwierdza, że zadania można rozwiązać wieloma różnymi sposobami
64.	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
65.	rozwiązuje zadania tekstowe

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

1.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące liczb zapisanych w systemie rzymskim
2.	zaznacza na osi liczbowej liczby spełniające podane warunki
3.	porównuje liczby wymierne zapisane w różnych postaciach
4.	wyznacza cyfrę znajdującą się na podanym miejscu po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby
5.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem cech podzielności
6.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem lat przestępnych i zwykłych
7.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem skali
8.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczenia pieniężne
9.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie drogi, prędkości i czasu
10.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności, również w przypadkach wielokrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości, także z wykorzystaniem wyrażeń algebraicznych
11.	stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym
12.	interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych
13.	wykonuje wieloetapowe działania na potęgach

14.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej
15.	oblicza przybliżone wartości pierwiastka
16.	stosuje własności pierwiastków (w trudniejszych zadaniach)
17.	włącza liczby pod znak pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
18.	wyłącza liczby spod znaku pierwiastka (w trudniejszych zadaniach)
19.	porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną (w trudniejszych zadaniach)
20.	przekształca skomplikowane wyrażenia algebraiczne, doprowadzając je do postaci najprostszej
21.	zapisuje treść wieloetapowych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych
22.	rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażeń algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
23.	rozwiązuje wieloetapowe zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym zadania z obliczeniami procentowymi
24.	przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość
25.	rozwiązuje zadania tekstowe o wyższym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
26.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności na obliczanie pól trójkątów i czworokątów, także w sytuacjach praktycznych
27.	rozwiązuje wieloetapowe zadania z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa
28.	oblicza współrzędne końca odcinka w układzie współrzędnych na podstawie współrzędnych środka i drugiego końca
29.	oblicza pola figur w układzie współrzędnych, dzieląc figury na części lub uzupełniając je
30.	uzasadnia przystawanie trójkątów
31.	uzasadnia równość pól trójkątów
32.	przeprowadza proste dowody z wykorzystaniem miar kątów i przystawania trójkątów
33.	rozwiązuje zadania o wyższym stopniu trudności dotyczące obliczania objętości oraz pól powierzchni graniastosłupów i ostrosłupów, w tym w sytuacjach praktycznych
34.	rozwiązuje złożone zadania dotyczącej średniej arytmetycznej
35.	oblicza średnią arytmetyczną na podstawie diagramu

36.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzenia (w trudniejszych zadaniach)
37.	przedstawia dane na diagramie słupkowym
38.	interpretuje dane przedstawione na wykresie
39.	w trudnej sytuacji odpowiada na pytania na podstawie wykresu
40.	znajduje różne rozwiązania tego samego zadania

ROZDZIAŁ VII. KOŁA I OKRĘGI. SYMETRIE

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, jeśli:

1.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie długości okręgu
2.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie promienia i średnicy okręgu
3.	oblicza wartość wyrażeń zawierających liczbę π
4.	oblicza pole koła (w prostych przypadkach)
5.	oblicza promień koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
6.	oblicza obwód koła przy danym polu (w prostych przypadkach)
7.	podaje przybliżoną wartość odpowiedzi w zadaniach z kontekstem praktycznym
8.	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem długości okręgu i pola koła
9.	rozwiązuje proste zadania na obliczanie pola pierścienia kołowego
10.	wskazuje osie symetrii figury
11.	rozpoznaje wielokąty osiowosymetryczne
12.	rozpoznaje wielokąty środkowosymetryczne
13.	wskazuje środek symetrii w wielokątach foremnych
14.	uzupełnia rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii
15.	rozpoznaje symetralną odcinka
16.	rozwiązuje proste zadania, wykorzystując własności symetralnej
17.	rozpoznaje dwusieczną kąta

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

1.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu
----	---

2.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie długości okręgu w sytuacji praktycznej
3.	oblicza pole figury z uwzględnieniem pola koła
4.	rozwiązuje wieloetapowe zadania na obliczanie obwodu i pola koła w sytuacjach praktycznych
5.	oblicza pole i obwód figury powstałej z kół o różnych promieniach
6.	oblicza pole pierścienia kołowego o danych średnicach
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
10.	rozwiązuje skomplikowane zadania z wykorzystaniem własności symetralnej
11.	rozwiązuje zadania z wykorzystaniem własności dwusiecznej kąta

ROZDZIAŁ VIII. RACHUNEK PRAWDOPODOBIENSTWA

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą** lub **dostateczną**, 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.	rozpoznaje, kiedy zastosować regułę dodawania, a kiedy regułę mnożenia
5.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia np. dwóch przypadków
6.	oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń dla dwukrotnego losowania, jeśli oczekiwanymi wynikami jest para np. liczb
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach polegających na losowaniu dwóch elementów
8.	rozdziela losowanie bez zwracania i losowanie ze zwracaniem
9.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych doświadczeniach losowych polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów

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

1.	stosuje regułę mnożenia (w trudniejszych przypadkach)
----	---

2.	wieloetapową sytuację zadaniową ilustruje drzewkiem
3.	w sytuacji zadaniowej bada, ile jest możliwości wyboru
4.	rozwiązuje zadania nie trudniejsze niż: ile jest możliwych wyników losowania liczb dwucyfrowych o różnych cyfrach
5.	stosuje reguły dodawania i mnożenia do zliczania par elementów w sytuacjach wymagających rozważenia wielu przypadków
6.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na rzucie dwiema kostkami lub losowaniu dwóch elementów
7.	oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach polegających na losowaniu kilku elementów