

# Przedmiotowy System Oceniania z Matematyki dla klasy VI

Przedmiotowy System Oceniania (PSO) z matematyki jest zgodny z podstawą programową oraz obowiązującym w szkole Wewnętrzny Systemem Oceniania (WSO) zawartym w Statucie.

## I. Ogólne zasady oceniania uczniów:

1. Ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia polega na rozpoznawaniu przez nauczyciela postępów w opanowaniu przez ucznia wiadomości i umiejętności oraz jego poziomu w stosunku do wymagań edukacyjnych wynikających z podstawy programowej i realizowanych w szkole programów nauczania, opracowanych zgodnie z nią.
2. Nauczyciel:
  - informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
  - udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
  - motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
  - dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
3. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców.
4. Szkoła udostępnia uczniowi i rodzicowi sprawdzone i ocenione pisemne prace ucznia w następującej formie:
  - oryginały – na lekcjach (do wglądu ucznia) oraz podczas zebrań i konsultacji (do wglądu rodzica lub prawnego opiekuna),
  - kopie – w formie papierowej lub elektronicznej na prośbę rodzica. Kopie prac pisemnych uczniów zarówno w formie papierowej jak i elektronicznej nie mogą być udostępniane osobom trzecim.
5. Uczniowie otrzymują prace pisemne do wglądu i poprawy w czasie zajęć dydaktycznych.
6. Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów) nauczyciel uzasadnia ustaloną ocenę pisemnie lub ustnie.

## II. Formy i sposoby oceniania wiedzy i umiejętności uczniów:

Ocenie podlegają (waga oceny częściowej):

- 1) prace pisemne - sprawdziany (waga 5),
- 2) kartkówki (waga 3 lub 4),
- 3) odpowiedzi ustne (waga 3),
- 4) projekt, zadania dodatkowe (waga 3),
- 5) praca na lekcji: ćwiczenia praktyczne, praca w grupach, (waga 2 - 4),

Uczeń może być nagradzany za pracę na lekcji plusami. Plus może otrzymać za aktywną postawę na zajęciach i przygotowanie do zajęć. Po otrzymaniu pięciu plusów są one zamieniane na ocenę bardzo dobrą. Dodatkowo istnieje możliwość wymiany trzech ocen bardzo dobrych (zdobytych za plusy) na ocenę celującą – decyzje o zmianie podejmuje uczeń. (Waga oceny za plusy 2)

- 6) konkursy - osiągnięcie sukcesu (waga 3 – 5, ocena częściowa – celujący).

Przy ocenianiu prac pisemnych na punkty (wg skali punktowej) obowiązuje następująca skala procentowa i wynikające z niej oceny częściowe:

- 100% - celujący;
- co najmniej 90% - bardzo dobry;
- co najmniej 75 % - dobry;
- co najmniej 50% - dostateczny;
- co najmniej 30% - dopuszczający;
- poniżej 30% - niedostateczny.

1. **Sprawdzian\*** przeprowadza się w formie pisemnej, a jego celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu.
    - Sprawdzian planuje się na zakończenie każdego działu.
    - Uczeń jest informowany o planowanym sprawdzianie z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem.
    - Przed każdym sprawdzianem nauczyciel podaje jego zakres programowy.
    - Każdy sprawdzian poprzedza lekcja (lub dwie lekcje) powtórzeniowa.
    - Nauczyciel zobowiązany jest do poprawy i zwrotu prac ocenionych w ciągu 2 tygodni od daty wykonania (napisania) sprawdzianu.
  2. **Kartkówki\*** przeprowadza się w formie pisemnej, a ich celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 3 ostatnich tematów. Nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki.
  3. **Odpowiedź ustna** obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:
    - zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem,
    - prawidłowe posługiwanie się pojęciami, – zawartość merytoryczną wypowiedzi,
    - sposób formułowania wypowiedzi.
  4. **Projekt, zadania dodatkowe\*** obejmują dodatkowe zadania oraz prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.: wartość merytoryczną pracy, estetykę wykonania, wkład pracy ucznia, sposób prezentacji, oryginalność i pomysłowość pracy.
  5. **Praca ucznia na lekcji** może podlegać ocenie. Uczeń może być oceniony m.in. za samodzielne wykonanie krótkiej pracy na lekcji, wykonanie zdania praktycznego, krótką prawidłową odpowiedź ustną i przygotowanie do lekcji.
  6. **Szczególne osiągnięcia** uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych, są oceniane zgodnie z zasadami zapisanymi w WSO.
- \* Podczas zapisywania prac pisemnych (sprawdziany, kartkówki) **nie korzystamy** ze zmywalnych długopisów.

### III. Kryteria wystawiania oceny po I półroczu oraz na koniec roku szkolnego:

Szczegółowe kryteria wystawiania oceny klasyfikacyjnej określone są w WSO. Ocena półroczna i roczna jest wystawiana na podstawie średniej ważonej ocen cząstkowych wg poniższej skali:

średnia ważona ocen cząstkowych	ocena półroczna lub roczna
0 – 1,69	niedostateczny
1,70 – 2,49	dopuszczający
2,50 – 2,69	dopuszczający z możliwością poprawy oceny na dostateczny
2,70 – 3,49	dostateczny
3,50 – 3,69	dostateczny z możliwością poprawy oceny na dobry
3,70 – 4,49	dobry
4,50 – 4,69	dobry z możliwością poprawy oceny na bardzo dobry
co najmniej 4,70	bardzo dobry

a) co najmniej 5,50 albo b) co najmniej 5,30 i uzyskanie znaczących osiągnięć w konkursach zewnętrznych albo c) co najmniej 4,70 i uzyskanie tytułu laureata lub finalisty w Wojewódzkim Konkursie Przedmiotowym;	celujący
---	----------

**Ostateczną decyzję w sprawie wystawienia oceny podejmuje nauczyciel przedmiotu.**

#### **IV. Zasady uzupełniania braków i poprawiania ocen:**

1. W przypadku nieobecności ucznia podczas sprawdzianu lub kartkówki uczeń otrzymuje wpis "nb" do dziennika elektronicznego i ma obowiązek napisać pracę w terminie uzgodnionym z nauczycielem (na lekcji lub w innym umówionym terminie). W przypadku niedotrzymania umówionego z nauczycielem terminu uczeń pisze sprawdzian lub kartkówkę na kolejnej lekcji matematyki.
2. W ciągu półroczna uczeń ma prawo poprawić każdą ocenę niedostateczną oraz cztery niezadowolające go oceny.
3. Oceny z prac pisemnych poprawiane są na sprawdzianach/kartkówkach poprawkowych w terminie wyznaczonym przez nauczyciela. Niepojawienie się w umówionym terminie skutkuje stratą szansy na poprawę.
4. Ocena poprawiona otrzymuje wagę od 2 niższą niż waga wyjściowa.
5. Sposób poprawiania klasyfikacyjnej oceny niedostatecznej półrocznej lub rocznej regulują przepisy WSO i rozporządzenia MEN.

#### **V. Aneks do PSO z matematyki obowiązujący w czasie zdalnego nauczania.**

1. Podczas zdalnego nauczania formy i sposoby oceniania wiedzy i umiejętności uczniów nie ulegają zmianie, w szczególności wagi ocen zostają zachowane.
2. Dopuszcza się elektroniczną formę sprawdzania wiedzy.
3. Nauczyciel decyduje o wyborze formy oceniania, uwzględniając specyfikę sytuacji w jakiej ocena jest wystawiana.

#### **V. Wymagania na poszczególne oceny dla klasy 6**

##### **Dział I - Liczby całkowite**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- wskazuje liczby należące do zbioru liczb całkowitych
- objaśnia, że liczba dodatnia jest większa od zera, liczba ujemna jest mniejsza od zera, a zero nie jest ani liczbą dodatnią, ani ujemną
- podaje przykłady stosowania liczb ujemnych w różnych sytuacjach praktycznych (np. temperatura, długi, obszary znajdujące się poniżej poziomu morza)
- wyznacza liczby przeciwne do danych
- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi
- porównuje dwie liczby całkowite
- dodaje liczby przeciwne
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- porządkuje liczby w zbiorze liczb całkowitych
- wyznacza liczby odwrotne do danych
- oblicza temperaturę po spadku lub wzroście o podaną liczbę stopni
- oblicza wartość bezwzględną liczby całkowitej
- interpretuje operację dodawania na osi liczbowej
- oblicza sumę kilku liczb całkowitych złożonych z pełnych setek i tysięcy
- stosuje przemienność i łączność dodawania

- potęguje liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych złożonych z kilku działań i liczb całkowitych jednocyfrowych
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

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

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

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

## **Dział II - Działania na liczbach - część 1**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- czyta ze zrozumieniem krótki tekst zawierający informacje liczbowe
- wskazuje różnice między krótkimi tekstami o podobnej treści
- weryfikuje odpowiedź do prostego zadania tekstowego
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby naturalne wielocyfrowe oraz dodatnie ułamki dziesiętne za pomocą kalkulatora
- rozróżnia pojęcia cyfry i liczby
- nazywa rzędy pozycyjne poniżej miliarda
- określa znaczenie wskazanej cyfry w liczbie
- odczytuje oraz zapisuje słownie liczby zapisane cyframi i odwrotnie
- odczytuje liczby naturalne zaznaczone na osi
- zaznacza liczby naturalne na osi
- podaje wielokrotności liczb jednocyfrowych
- podaje dzielniki liczb nie większych niż 100
- korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 2, 5, 10, 100
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone nie większe niż 100
- rozkłada liczby dwucyfrowe na czynniki pierwsze
- oblicza NWD liczb jedno- i dwucyfrowych
- oblicza NWW liczb jednocyfrowych
- nazywa rzędy pozycyjne w ułamkach dziesiętnych
- stosuje ze zrozumieniem pojęcia: ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy oraz liczba mieszana
- odczytuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane zaznaczone na osi liczbowej
- zaznacza dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane na osi liczbowej
- rozszerza i skraca ułamki zwykłe do wskazanego mianownika
- zapisuje ułamek dziesiętny skończony w postaci ułamka zwykłego lub liczby mieszanej

- zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20, 50 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
- szacuje wyniki dodawania i odejmowania liczb naturalnych
- dodaje i odejmuje w pamięci liczby naturalne, ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe (proste przypadki)
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby naturalne i ułamki dziesiętne
- dodaje i odejmuje ułamki i liczby mieszane o jednakowych i o różnych mianownikach
- dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu (proste przypadki)

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- układa plan rozwiązania prostego zadania tekstowego
- szacuje wyniki działań
- rozwiązuje proste zadania tekstowe, wykorzystując kalkulator do obliczeń
- zaokrągla liczbę z podaną dokładnością
- korzysta z cech podzielności do rozpoznania liczb podzielnych przez 3, 4, 9
- oblicza NWW liczb dwucyfrowych
- porównuje dodatnie i ujemne ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe i liczby mieszane, wykorzystując oś liczbową
- doprowadza ułamki do postaci nieskracalnej
- zamienia ułamek zwykły o mianowniku typu 2, 5, 20 na ułamek dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
- oblicza sumę ułamka zwykłego i dziesiętnego (proste przypadki)
- stosuje własności działań odwrotnych do rozwiązywania prostych równań
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
- dodaje i odejmuje w pamięci dodatnie i ujemne ułamki tego samego typu
- oblicza wartości dwu- i trzydziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków tego samego typu
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania dodatnich i ujemnych ułamków tego samego typu

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- czyta ze zrozumieniem kilkudzaniowy tekst zawierający informacje liczbowe
- układa plan rozwiązania typowego zadania tekstowego
- weryfikuje odpowiedź do zadania tekstowego
- dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli liczby dodatnie i ujemne za pomocą kalkulatora
- nazywa rzędy pozycyjne od miliarda wzwyż
- zaokrągla liczbę z podaną dokładnością w trudniejszych przykładach
- wskazuje przybliżone położenie danej liczby na osi
- rozwiązuje zadania-łamigłówki z wykorzystaniem cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100
- podaje wielokrotności liczb dwucyfrowych i większych
- podaje dzielniki liczb większych niż 100
- rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone większe niż 100
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW

- porządkuje rosnąco lub malejąco kilka dodatnich i ujemnych ułamków dziesiętnych i zwykłych
- dodaje kilka dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
- oblicza różnicę dodatniego ułamka zwykłego i dodatniego ułamka dziesiętnego
- odejmuje dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące w tej samej różnicy
- porównuje liczby z wykorzystaniem ich różnicy
- 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/celującą**, jeśli:

- układa plan rozwiązywania zadania tekstowego
- oblicza za pomocą kalkulatora wartości wyrażeń wielodziałaniowych
- wskazuje liczby, których zaokrąglenia spełniają podane warunki; określa, ile jest takich liczb
- rozumie różnicę między zaokrągleniem liczby a zaokrągleniem jej zaokrąglenia
- rozkłada liczby trzycyfrowe i większe na czynniki pierwsze
- rozkłada liczby na czynniki pierwsze, jeśli przynajmniej jeden z czynników jest liczbą większą niż 10
- oblicza NWD oraz NWW liczb trzycyfrowych i większych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem NWD i NWW
- zamienia ułamek zwykły na dziesiętny przez rozszerzanie ułamka
- oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych i dziesiętnych
- rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące porównywania ułamków z wykorzystaniem ich różnicy
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb naturalnych i ułamków
- 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:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- szacuje iloczyn liczb całkowitych i ułamków dziesiętnych
- mnoży dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz liczby mieszane

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- oblicza iloczyny kilku liczb, wśród których są jednocześnie liczby całkowite, dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne
- oblicza potęgi o wykładnikach naturalnych liczb całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamków zwykłych oraz dziesiętnych
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych
- dzieli wielocyfrowe liczby całkowite
- dzieli dodatnie i ujemne ułamki zwykłe oraz dziesiętne występujące jednocześnie w tym samym ilorazie
- oblicza wartości wyrażeń złożonych z więcej niż trzech działań na liczbach całkowitych, dodatnich i ujemnych ułamkach zwykłych oraz dziesiętnych (proste przypadki)
- zapisuje wynik dzielenia w różnych postaciach i interpretuje go stosownie do treści zadania
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające wykonania mnożenia lub dzielenia
- zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne skończone z wykorzystaniem dzielenia licznika przez mianownik
- znajduje okres rozwinięcia dziesiętnego ułamka
- używa kalkulatora do zamiany ilorazu dużych liczb na liczbę mieszaną z wykorzystaniem dzielenia z resztą
- oblicza ułamek danego ułamka zwykłego lub dziesiętnego
- oblicza liczbę na podstawie jej ułamka
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obliczania ułamka danej liczby
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe wymagające obliczenia liczby z danego jej ułamka

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

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

#### **Dział IV – Figury na płaszczyźnie**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

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

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- stosuje własności koła i okręgu do rozwiązywania prostych zadań geometrycznych
- korzysta ze skali do obliczania wymiarów figur
- szacuje miarę kąta w stopniach
- mierzy kąty
- rysuje kąty o danych miarach oblicza miary kątów na podstawie danych kątów przyległych, wierzchołkowych i dopełniających do  $360^\circ$
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
- stosuje nierówność trójkąta
- oblicza pole trójkąta przy danych dwóch bokach (wysokościach) i jednej wysokości (jednym boku), wyrażonych w tej samej jednostce
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych, wyrażonych w tej samej jednostce
- oblicza obwód trójkąta przy danym jednym boku i podanych zależnościach między pozostałymi bokami
- oblicza miary kątów czworokąta (proste przypadki)
- oblicza obwód wielokąta o danych długościach boków
- klasyfikuje czworokąty
- oblicza pole prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu
- oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie
- oblicza pola wielokątów, stosując podział wielokąta na dwa czworokąty
- rozwiązuje proste zadania dotyczące własności czworokątów i ich pól

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

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

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

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem własności koła i okręgu
-

- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem odległości punktu od prostej
- wyznacza miarę kąta wklęsłego
- wskazuje oraz oblicza miary różnych rodzajów kątów na bardziej złożonych rysunkach
- rozwiązuje nietypowe zadania z wykorzystaniem własności kątów
- oblicza wysokości trójkąta przy danych bokach i jednej wysokości
- rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące pola trójkąta
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkątów i czworokątów
- oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
- oblicza długość podstawy trapezu o danym polu, danej wysokości i danej długości drugiej podstawy
- oblicza pola wielokątów metodą podziału na czworokąty lub uzupełniania do większych wielokątów, również narysowanych na kratce

## Dział V – Równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

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

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

–

- układu równania do zadań tekstowych układu zadania tekstowe do danego równania
- wskazuje przykłady równań, które mają jedno rozwiązanie, kilka rozwiązań, nieskończenie wiele rozwiązań lub nie mają rozwiązań ustala, jakie operacje zostały wykonane na
- równaniach równoważnych rozwiązuje równania typu:  $2 \cdot x - 7 + x - 18 = 8 + x - 17 - 5 \cdot x$
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równań rozwiązuje nietypowe zadania geometryczne za pomocą równań
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące obwodów i pól figur, również narysowanych na kratce

## Dział VI – Bryły

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- rozpoznaje oraz nazywa ostrosłupy i graniastosłupy proste
- wskazuje oraz nazywa podstawy, ściany boczne, krawędzie, wierzchołki ostrosłupa i graniastosłupa
- podaje liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa i ostrosłupa o danej podstawie
- rysuje rzut graniastosłupa prostego i ostrosłupa
- oblicza objętość bryły zbudowanej z sześciątów jednostkowych
- oblicza objętość sześciianu o danej długości krawędzi
- oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w tej samej jednostce
- zamienia jednostki długości (w przypadkach typu  $2 \text{ cm } 7 \text{ mm} = 27 \text{ mm}$ )
- stosuje jednostki objętości i pojemności
- rozpoznaje siatki graniastosłupów i ostrosłupów
- dopasowuje bryłę do jej siatki
- rozpoznaje i nazywa graniastosłup na podstawie jego siatki
- określa na podstawie siatki wymiary wielościanu rysuje siatki prostopadłościanów o podanych wymiarach
- rozumie pojęcie pola powierzchni całkowitej graniastosłupa Uczeń otrzymuje

ocenę **dostateczną**, jeśli:

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

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- określa rodzaj graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie informacji o liczbie jego wierzchołków, krawędzi lub ścian
- oblicza objętość prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
- oblicza objętość prostopadłościanu, którego wymiary spełniają podane zależności
- oblicza objętość graniastosłupa o podanej wysokości i podstawie, której pole potrafi obliczyć
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
- oblicza objętość graniastosłupa na podstawie jego siatki

–

- wskazuje na siatce ściany bryły, które są sąsiadujące, równoległe, prostopadłe
- oblicza pole powierzchni całkowitej graniastosłupa o podanych wymiarach
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

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

- oblicza pole podstawy (wysokość) graniastosłupa przy danych objętości i wysokości bryły (danym polu podstawy)
- oblicza wysokość graniastosłupa przy danej objętości i danym polu podstawy
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące objętości graniastosłupa prostego
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola, objętości i pojemności
- rysuje siatki graniastosłupów prostych
- oblicza pole powierzchni całkowitej ostrosłupa o podanych wymiarach
- oblicza długość krawędzi sześcienu przy danym jego polu powierzchni
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pola powierzchni całkowitej i objętości

## **Dział VII - Matematyka i my**

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- odczytuje dane zamieszczone w tabelach
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w jednej tabeli
- odczytuje dane przedstawione na diagramie
- odczytuje dane przedstawione na wykresie
- interpretuje 1% jako 1/100 całości
- ustala, jaki procent figury został zamalowany
- wyraża procenty za pomocą ułamków
- oblicza procent liczby naturalnej w przypadkach: 10%, 25%, 50%
- interpretuje prędkość jako drogę pokonaną w danej jednostce czasu
- oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie podanym w pełnych godzinach
- czas określony jako ułamek godziny wyraża w postaci minut
- czas określony w minutach wyraża jako część godziny
- oblicza wartość wyrażenia algebraicznego dla podanych wartości zmiennych zapisuje proste wyrażenia algebraiczne opisujące zależności podane w kontekście

praktycznym

- posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
  - rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
  - stosuje różne sposoby zapisywania skali (liczbowa, liniowa, mianowana)
  - mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
- Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:
- stosuje skróty w zapisie liczb (np. 5,7 tys., 1,42 mln)
  - tworzy diagram ilustrujący zbiór danych
  - rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na diagramie
  - rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych przedstawionych na wykresie
  - wyraża ułamki za pomocą procentów
  - oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość w przypadkach 10%, 25%, 50%
  - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące procentów
  - oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie podanym w pełnych godzinach
  - oblicza czas w godzinach przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
  - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
  - oblicza prędkość w km/h przy drodze podanej w km i czasie, który jest ułamkiem godziny
  - oblicza długość drogi w km przy prędkości podanej w km/h i czasie, który jest ułamkiem godziny
  - oblicza czas, który jest ułamkiem godziny, przy drodze podanej w km i prędkości podanej w km/h
  - rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące prędkości
  - dopasowuje opis słowny do wzoru
  - dopasowuje wzór do opisu słownego
  - rozwiązuje proste zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
  - zamienia skalę liczbową na mianowaną
  - oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
  - oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- projektuje tabele potrzebne do zapisania zgromadzonych danych
- interpretuje dane zamieszczone w tabeli, przedstawione na diagramie lub wykresie
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w kilku tabelach
- oblicza dany procent liczby naturalnej
- oblicza, jakim procentem całości jest dana wielkość
- oblicza prędkość przy podanej drodze i podanym czasie
- oblicza prędkość średnią
- oblicza długość drogi przy podanej prędkości i podanym czasie
- oblicza czas przy podanej drodze i podanej prędkości
- zapisuje w postaci wyrażenia algebraicznego zauważone zależności

- rozwiązuje zadania tekstowe wymagające wykorzystania podanego wzoru
- odczytuje informacje podane na mapie, planie

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

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

**Dział VIII – Matematyka na co dzień:** Uczeń

otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli

- szacuje koszt zakupu określonej ilości towaru przy podanej cenie jednostkowej
- zamienia jednostki masy
- rozwiązuje elementarne zadania tekstowe dotyczące zakupów
- oblicza rzeczywiste wymiary figur narysowanych w skali
- oblicza pola czworokątów na podstawie wymiarów odczytanych z rysunków
- oblicza obwody i pola powierzchni pomieszczeń o podanych wymiarach
- zamienia jednostki długości (w przypadkach typu 2 m 63 cm = 263 cm)
- odczytuje dane przedstawione na rysunku, w tabeli, cenniku, na diagramie lub na mapie
- odczytuje informacje z rozkładu jazdy
- posługuje się mapą i planem w podstawowym zakresie
- rozpoznaje kierunki geograficzne w terenie i na mapie
- mierzy odległość między obiektami na planie, mapie
- zamienia jednostki czasu
- stosuje cyfry rzymskie do zapisu dat
- przyporządkowuje podany rok odpowiedniemu stuleciu

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- oblicza, ile towaru można kupić za daną kwotę przy podanej cenie jednostkowej
- zamienia jednostki długości
- rozwiązuje zadania z wykorzystaniem jednostek: ar i hektar
- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące pól powierzchni w sytuacjach praktycznych

- oblicza rzeczywistą odległość między obiektami na podstawie planu, mapy
- oblicza odległość między obiektami na planie, mapie na podstawie ich rzeczywistej odległości w terenie
- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczeń związanych z podróżą
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem danych podanych w tabeli, tekście, na diagramie

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące zakupów
- zaokrągla do pełnych groszy kwoty typu 5,638 zł
- planuje zakupy z uwzględnieniem różnych rodzajów opakowań i cen
- oblicza pola i obwody figur, których wymiary są podane w skali
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące obwodu i pola powierzchni w sytuacjach praktycznych
- odczytuje informacje podane na mapie, planie
- oblicza prędkość średnią

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

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