

# **PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA**

## **Z MATEMATYKI**

### **w Szkole Podstawowej im. gen. Tadeusza Kościuszki w Zieleniu**

na podstawie Statutu Szkoły oraz rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 22 lutego 2019 r. w sprawie oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów i słuchaczy w szkołach publicznych.

### **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 wykorzystując elementy oceniania kształtującego:
  - 1) informuje ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych oraz o postępach w tym zakresie;
  - 2) udziela uczniowi pomocy w samodzielnym planowaniu swojego rozwoju;
  - 3) motywuje ucznia do dalszych postępów w nauce;
  - 4) dostarcza rodzicom informacji o postępach, trudnościach w nauce oraz specjalnych uzdolnieniach ucznia.
1. Nauczyciel na początku każdego roku szkolnego informuje uczniów o:
  - 1) wymaganiach edukacyjnych niezbędnych do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki, wynikających z realizowanego przez siebie programu nauczania;
  - 2) sposobach sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów;
  - 3) warunkach i trybie uzyskania wyższej niż przewidywana rocznej oceny klasyfikacyjnej.
2. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców (prawnych opiekunów). Sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne uczniowie otrzymują do wglądu na lekcji, w czasie której następuje omówienie pracy. Prace są przechowywane w sekretariacie szkoły.
3. Na wniosek ucznia lub jego rodziców (prawnych opiekunów) sprawdzone i ocenione pisemne prace kontrolne oraz inna dokumentacja dotycząca oceniania ucznia są udostępniane do wglądu uczniowi lub jego rodzicom (prawnym opiekunom).
4. Nauczyciel jest obowiązany, na podstawie opinii publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej, w tym publicznej poradni specjalistycznej, dostosować metody pracy i wymagania edukacyjne do

indywidualnych potrzeb psychofizycznych i edukacyjnych ucznia (np. częste utrwalanie wiadomości, odpytywanie z mniejszej ilości wiadomości, wydłużenie czasu pisania sprawdzianów, łagodniejsza skala ocen).

## FORMY I CZĘSTOTLIWOŚĆ OCENIANIA

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

1) praca klasowa (waga – 5) jest przeprowadzana w formie pisemnej, a jej celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu danego działu:

- a) pracę klasową planuje się na zakończenie każdego działu;
- b) uczeń jest informowany o planowanej pracy klasowej z co najmniej tygodniowym wyprzedzeniem. Jeśli w planowanym terminie praca klasowa nie mogła się odbyć, to zrealizowana zostanie podczas najbliższej lekcji w dniu, w którym klasa nie ma przewidzianej innej pracy klasowej;
- c) przed każdą pracą klasową nauczyciel podaje jej zakres programowy;
- d) każdą pracę klasową poprzedza lekcja powtórzeniowa, podczas której nauczyciel zwraca uwagę uczniów na najważniejsze zagadnienia z danego działu;
- e) praca klasowa umożliwia sprawdzenie wiadomości i umiejętności na wszystkich poziomach wymagań edukacyjnych – od koniecznego do wykraczającego.

W ciągu półrocza przewidzianych jest od 2 do 4 prac klasowych, które są obowiązkowe dla ucznia.

2) sprawdzian (waga – 3) jest to zapowiedziana praca pisemna obejmująca materiał omawiany w okresie dłuższym niż trzy godziny lekcyjne:

- a) uczeń jest informowany o planowanym sprawdzianie na lekcji go poprzedzającej;
- b) przed każdym sprawdzianem nauczyciel podaje jego zakres programowy;
- c) sprawdzianu nie poprzedza lekcja powtórzeniowa;
- d) sprawdzian jest tak skonstruowany, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie 20 – 25 minut. W ciągu półrocza przewiduje się do 6 obowiązkowych dla ucznia sprawdzianów.

3) kartkówka (waga – 2) jest przeprowadzana w formie pisemnej, a jej celem jest sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia z zakresu programowego 3 ostatnich jednostek lekcyjnych:

- a) nauczyciel nie ma obowiązku uprzedzania uczniów o terminie i zakresie programowym kartkówki;
- b) kartkówka jest tak skonstruowana, by uczeń mógł wykonać wszystkie polecenia w czasie nie dłuższym niż 15 minut.

4) odpowiedź ustna i rozwiązanie zadania przy tablicy (waga – 1) obejmuje zakres programowy aktualnie realizowanego działu. Oceniając odpowiedź ustną, nauczyciel bierze pod uwagę:

- a) zgodność wypowiedzi z postawionym pytaniem;
- b) prawidłowe posługiwanie się pojęciami;
- c) zawartość merytoryczną wypowiedzi;
- d) sposób formułowania wypowiedzi;
- e) praktyczne wykorzystanie wiedzy.

W ciągu półrocza przewiduje się do 4 odpowiedzi.

5) praca domowa (waga – 1) jest pisemną lub ustną formą ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiadomości zdobytych przez ucznia podczas lekcji:

- a) pisemną pracę domową uczeń wykonuje w zeszyte, w zeszyte ćwiczeń lub w formie zleconej przez nauczyciela;
- b) uczeń, który nie odrobił zadania domowego otrzymuje ocenę niedostateczną;
- c) błędnie wykonana praca domowa jest sygnałem dla nauczyciela, mówiącym o konieczności wprowadzenia dodatkowych ćwiczeń utrwalających umiejętności;
- d) przy wystawianiu oceny za pracę domową nauczyciel bierze pod uwagę samodzielność, poprawność i czytelność zapisu.

6) aktywność i praca ucznia na lekcji (waga - 1) są oceniane według zasad:

a) dodatnie punkty (od 1 do 3) otrzymuje uczeń, który jest zaangażowany w pracę i poprawnie wykonał wyznaczone ćwiczenie lub rozwiązał zadanie otwarte;

b) ujemny punkt otrzymuje uczeń, który nie uważa na lekcji, nie wie, nad czym aktualnie klasa pracuje, uprzedza uczniów wyznaczonych do odpowiedzi, zgaduje odpowiedzi, nie posiada zeszytu, podręcznika lub potrzebnych przyborów.

c) na koniec tygodnia punkty są zamieniane na oceny:

- za 12 lub więcej punktów wpisana jest ocena celująca;
- za 9 lub 11 punktów – ocena bardzo dobra;
- od 6 do 8 punktów włącznie – ocena dobra;
- od 3 do 5 punktów włącznie – ocena dostateczna;
- od 0 do 2 punktów włącznie – ocena dopuszczająca;
- za ujemną ilość punktów – ocena niedostateczna.

d) w tygodniach o niestandardowej liczbie godzin lekcyjnych powyższe zasady mogą być zmienione proporcjonalnie.

7) ćwiczenia praktyczne (waga – 1) obejmują zadania praktyczne, które uczeń wykonuje podczas lekcji. Oceniając je, nauczyciel bierze pod uwagę:

- a) wartość merytoryczną;

- b) dokładność wykonania polecenia;
- c) staranność i estetykę;
- d) w wypadku pracy w grupie stopień zaangażowania w wykonanie ćwiczenia.

8) prace dodatkowe (waga – 1) obejmują dodatkowe zadania dla zainteresowanych uczniów, prace projektowe wykonane indywidualnie lub zespołowo, przygotowanie gazetki ściennej, wykonanie pomocy naukowych, prezentacji. Oceniając ten rodzaj pracy, nauczyciel bierze pod uwagę m.in.:

- a) wartość merytoryczną pracy;
- b) estetykę wykonania;
- c) wkład pracy ucznia;
- d) sposób prezentacji, oryginalność i pomysłowość pracy.

9) szczególne osiągnięcia uczniów, w tym udział w konkursach przedmiotowych, szkolnych i międzyszkolnych są oceniane w zależności od zasięgu konkursu i osiągnięć ucznia.

## 2. Częstotliwość oceniania:

- 1) na bieżąco (po wykonaniu określonej pracy, odpowiedzi ustnej, rozwiązane zadania);
- 2) po zrealizowaniu jednostki tematycznej (odpowiedź, zadanie domowe, kartkówka);
- 3) po zrealizowaniu kilku połączonych logicznie jednostek tematycznych (sprawdzian);
- 4) po realizacji działu programowego (praca klasowa);
- 5) na koniec semestru i roku szkolnego.

## 3. Skala ocen na kartkówkach, sprawdzianach i pracach klasowych:

stopień	liczba punktów [%]
celujący	95 – 100
bardzo dobry	85 – 94
dobry	70 – 84
dostateczny	50 – 69
dopuszczający	36 – 49
niedostateczny	0 – 35

4. Nauczyciel umawia się z uczniami na pracę klasową najpóźniej na tydzień przed jej realizacją, przestrzegając zasady, że uczeń w ciągu dnia może pisać tylko jedną pracę klasową, a w ciągu tygodnia maksymalnie trzy prace klasowe. Przewidywany termin pracy klasowej zapisuje w terminarzu dziennika elektronicznym i informuje uczniów ustnie.

5. Prace klasowe powinny być ocenione w ciągu dwóch tygodni, a sprawdziany i kartkówki w ciągu tygodnia. Uczeń ma prawo do rezygnacji z oceny, jeśli w tym czasie jego praca nie zostanie oceniona.

6. Uczeń nieobecny na pracy klasowej i sprawdzianie jest zobowiązany do ich napisania w terminie wyznaczonym przez nauczyciela, najpóźniej dwa tygodnie po powrocie ucznia do szkoły. W przypadku uchylenia się ucznia od pracy klasowej, otrzymuje on ocenę niedostateczną.

7. Uczeń ma możliwość poprawy oceny z pracy klasowej, sprawdzianu i kartkówki w terminie wyznaczonym przez nauczyciela, najpóźniej dwa tygodnie od otrzymania do wglądu przez ucznia sprawdzonej pracy.

8. Przeprowadzenie pomiaru osiągnięć uczniów obejmujących wiadomości i umiejętności z półrocza lub roku szkolnego dokonuje się nie później niż dwa tygodnie przed jego końcem.

9. Stopień bieżący może być uzupełniony oceną słowną / (ustną) tj. wskazaniem osiągnięć (co uczeń umie) i niedociągnięć (czego nie potrafi) oraz sposobem uzupełniania braków.

10. W czasie prowadzenia zajęć, z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, ocenianie osiągnięć edukacyjnych ucznia będzie polegało na monitorowaniu jego wytworów pracy poprzez:

- 1) zdjęcia lub filmiki z wykonanych zadań;
- 2) rozmowy telefoniczne, wideokonferencje;
- 3) komunikację za pomocą dostępnych komunikatorów np. Messenger, WhatsApp;
- 4) karty pracy, notatki, testy, kartkówki, sprawdziany odesłane przez pocztę elektroniczną;
- 5) sprawdziany online.

11. Oceny śródroczne i roczne wynikają ze średniej ocen cząstkowych i wystawiane są następująco:

średnia powyżej	średnia do (włącznie)	stopień
1,00	1,70	niedostateczny
1,70	2,70	dopuszczający
2,70	3,65	dostateczny
3,65	4,60	dobry
4,60	5,55	bardzo dobry
5,55	6,00	celujący

12. Ustalając stopień roczny, uwzględnia się stopień półroczny.

13. Uczeń, który otrzymał niedostateczną śródroczną ocenę klasyfikacyjną jest zobowiązany do poprawy wiadomości i umiejętności realizowanych w pierwszym półroczu w okresie dwóch pierwszych miesięcy drugiego półrocza. Uczeń poprawia kolejne działy w terminach wyznaczonych przez nauczyciela.

14. Każdy uczeń ma prawo być nieprzygotowany do zajęć lekcyjnych:

- 1) po dłuższej przerwie, chorobie trwającej co najmniej tydzień;
- 2) z ważnych przyczyn losowych (śmierć członka rodziny itp.).

15. Dwa razy w półroczu uczeń ma prawo być nieprzygotowany do zajęć usprawiedliwiając się na początku lekcji. Zgłoszenie nieprzygotowania nie dotyczy zapowiedzianych prac pisemnych.

16. Wymagania na poszczególne stopnie w każdej klasie stanowią załącznik do niniejszych Przedmiotowych Zasad Oceniania.

### **ZASADY UZUPEŁNIANIA BRAKÓW I POPRAWIANIA OCEN**

1. Uczeń może poprawić ocenę z kartkówki, sprawdzianu i pracy klasowej. Nie może poprawić oceny, jeżeli podczas pracy pisemnej korzystał z niedozwolonych źródeł (ściągał).
2. Oceny poprawiane są na dodatkowych zajęciach w formie pisemnej lub ustnie w terminie do dwóch tygodni po omówieniu i wystawieniu ocen.
3. Ocena poprawiona jest wystawiana zgodnie z wagą kartkówki, sprawdzianu lub pracy klasowej, a ocena poprawiona uzyskuje wagę 1.
4. Uczeń może uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, biorąc udział w zajęciach dydaktyczno-wyrównawczych lub drogą indywidualnych konsultacji z nauczycielem. Nauczyciel może, pod warunkiem zgody ucznia, dokonać oceny ucznia również podczas zajęć wyrównawczych.
5. Przed wystawieniem oceny półrocznej i rocznej uczeń ma prawo poprawić dowolne trzy kartkówki.

### **ZASADY BADANIA WYNIKÓW NAUCZANIA**

1. Badanie wyników nauczania ma na celu diagnozowanie efektów kształcenia.
2. Badanie to odbywa się w etapach: diagnozy wstępnej i diagnozy na koniec roku szkolnego.
3. Oceny uzyskane przez uczniów podczas tych diagnoz są informacją dla nauczyciela i ucznia o poziomie zdobytej wiedzy.

### **SPOSOBY INFORMOWANIA RODZICÓW O POSTĘPACH ICH DZIECI W NAUCE**

1. Na prośbę rodziców (prawnych opiekunów) nauczyciel ustalający stopień powinien go uzasadnić.
2. Informowanie rodziców (prawnych opiekunów) o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia odbywa się podczas zebrań rodziców (kartki z ocenami), organizowanych przez szkołę oraz wpisów w dzienniku elektronicznym.

3. W razie potrzeby, nauczyciel prosi o kontakt rodzica (prawnego opiekuna) lub odwrotnie. Spotkanie powinno nastąpić w dogodnym terminie dla rodzica (prawnego opiekuna) i nauczyciela, nie później jednak niż tydzień po informacji.
4. Na miesiąc przed klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej nauczyciel jest zobowiązany poinformować ucznia o przewidywanym dla niego stopniu śródrocznym lub rocznym z matematyki. Informację tę zapisuje w dzienniku elektronicznym.
5. O przewidywanym dla ucznia śródrocznym lub rocznym stopniu niedostatecznym, nauczyciel informuje wychowawcę ucznia, a ten pisemnie informuje jego rodziców (prawnych opiekunów), na miesiąc przed klasyfikacyjnym posiedzeniem rady pedagogicznej.

### **KLASYFIKACJA ROCZNA I ŚRÓDROCZNA, EGZAMIN KLASYFIKACYJNY I POPRAWKOWY ORAZ PROCEDURY ODWOŁAWCZE OD OCENY**

1. Klasyfikacja śródroczna i roczna przebiega z zasadami zawartymi w Wewnętrznych Zasadach Oceniania (WZO) ujętymi w Statucie Szkoły.
2. Egzamin klasyfikacyjny i poprawkowy jest przeprowadzany zgodnie z zasadami opisanymi w WZO.
3. W przypadku stwierdzenia, że roczna ocena klasyfikacyjna została ustalona niezgodnie z przepisami prawa dotyczącymi trybu jej ustalania, uczeń lub jego rodzice (prawni opiekunowie) mogą zgłosić zastrzeżenia do dyrektora szkoły zgodnie z zasadami opisanymi w WZO.

*Beata Goleń*

## Wymagania na poszczególne oceny w klasie V szkoły podstawowej do programu nauczania MATEMATYKA Z KLUCZEM

Wymagania **konieczne** – **K** – dotyczą zagadnień elementarnych, stanowiących swego rodzaju podstawę, powinien je zatem opanować każdy uczeń.

Wymagania **podstawowe** – **P** – to wymagania z poziomu K, wzbogacone o typowe problemy, o niewielkim stopniu trudności.

Wymagania **rozszerzające** – **R** – to wymagania z poziomów K i P; dotyczą one zagadnień bardziej złożonych i nieco trudniejszych.

Wymagania **dopełniające** – **D** – to wymagania z poziomów K, P i R; dotyczą one zagadnień problemowych, trudniejszych, wymagających umiejętności przetwarzania przyswojonych informacji.

Wymagania **wykraczające** – **W** – dotyczą zagadnień trudnych, nietypowych.

Podział wymagań na poszczególne oceny szkolne:

ocena dopuszczająca	–	wymagania z poziomu K,
ocena dostateczna	–	wymagania z poziomów K i P,
ocena dobra	–	wymagania z poziomów: K, P i R,
ocena bardzo dobra	–	wymagania z poziomów: K, P, R i D,
ocena celująca	–	wymagania z poziomów: K, P, R, D i W.



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

Uczeń:

- dodaje i odejmuje liczby naturalne w zakresie 200
- mnoży i dzieli liczby naturalne w zakresie 100
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych
- odczytuje kwadraty i sześciiany liczb
- zapisuje iloczyn dwóch lub trzech tych samych czynników w postaci potęgi
- stosuje właściwą kolejność wykonywania działań w wyrażeniach dwudziałaniowych
- zna cyfry rzymskie (I, V, X, L, C, D, M)
- zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 39)
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe
- sprawdza wynik odejmowania za pomocą dodawania
- mnoży pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jedno- i dwucyfrową
- podaje wielokrotności liczby jednocyfrowej
- zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 10 i 100
- stosuje cechy podzielności przez 2, 5, 10 i 100
- wykonuje dzielenie z resztą (proste przykłady)
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe
- rozumie pojęcia: *prosta*, *półprosta*, *odcinek*
- 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
- zapisuje ułamek w postaci dzielenia

- zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe i ułamki niewłaściwe na liczby mieszane
- porównuje ułamki o takich samych mianownikach
- rozszerza ułamki do wskazanego mianownika
- skraca ułamki (proste przypadki)
- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków
- mnoży ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu
- mnoży ułamki, stosując przy tym skracanie
- znajduje odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych
- dzieli ułamki, stosując przy tym skracanie
- zapisuje ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego
- zamienia ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka
- odczytuje i zapisuje słownie ułamki dziesiętne
- zapisuje cyframi ułamki dziesiętne zapisane słownie (proste przypadki)
- odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- mnoży i dzieli w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000...
- mnoży pisemnie ułamki dziesiętne
- dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną

- zna podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi
- zamienia większe jednostki na mniejsze
- rozumie pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych
- oblicza pole prostokąta
- oblicza pole równoległoboku
- oblicza pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości
- zna wzór na pole trapezu
- oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara bez przekraczania godziny
- oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny
- zamienia jednostki masy
- oblicza średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych
- odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej
- zaznacza na osi liczbowej podane liczby całkowite
- odczytuje temperaturę z termometru
- dodaje dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe
- rozróżnia graniastopy, ostrosłupy, prostopadłościanny, kule, walce i stożki
- rozróżnia i wskazuje krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył
- podaje liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastopów i ostrosłupów
- oblicza objętości brył zbudowanych z sześciątów jednostkowych
- stosuje jednostki objętości
- dobiera jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu
- rozpoznaje siatki prostopadłościannów i graniastopów.

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

Uczeń (oprócz spełnienia wymagań koniecznych):

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

- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą i interpretuje wynik działania stosownie do treści zadania
- rozpoznaje liczby pierwsze
- rozpoznaje liczby złożone na podstawie cech podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10 i 100
- zapisuje liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu czynników pierwszych
- znajduje brakujący czynnik w iloczynie, dzielnik lub dzielną w ilorazie
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
- rysuje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe
- rozpoznaje, wskazuje i rysuje kąty pełne, półpełne, wklęsłe
- rozpoznaje kąty przyległe i wierzchołkowe
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów
- szacuje miary kątów przedstawionych na rysunku
- rysuje kąty o mierze mniejszej niż  $180^\circ$
- rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów
- stosuje nierówność trójkąta
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta
- oblicza obwód trójkąta, mając dane zależności (różnicowe i ilorazowe) między długościami boków
- wskazuje różne rodzaje trójkątów jako części innych wielokątów
- rysuje różne rodzaje trójkątów
- rysuje wysokości trójkąta prostokątnego
- rozwiązuje proste zadania dotyczące wysokości trójkąta
- rysuje kwadrat o danym obwodzie, prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku
- oblicza długość boku rombu przy danym obwodzie

- rysuje dwie różne wysokości równoległoboku
- rozpoznaje rodzaje trapezów
- rysuje trapez o danych długościach podstaw i wysokości
- oblicza długości odcinków w trapezie
- wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie do obliczania miary kątów czworokąta
- zapisuje w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych
- porównuje ułamki o takich samych licznikach
- rozszerza ułamki do wskazanego licznika
- skraca ułamki
- wskazuje ułamki nieskracalne
- doprowadza ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci
- znajduje licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu
- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
- dodaje i odejmuje ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o różnych mianownikach
- porównuje ułamki z wykorzystaniem ich różnicy
- oblicza ułamek liczby naturalnej
- mnoży liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków, liczb mieszanych
- dzieli liczby mieszane, stosując przy tym skracanie
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków

- oblicza kwadraty i sześciiany ułamków
- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych, stosując przy tym ułatwienia (przemienność, skracanie)
- słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuje przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne)
- zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej
- porównuje ułamki dziesiętne
- dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne w pamięci
- porównuje ułamki dziesiętne z wykorzystaniem ich różnicy
- znajduje dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości
- oblicza składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- mnoży w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- dzieli w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki)
- dzieli pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- i porównywania ilorazowego
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem jednostek (np. koszt zakupu przy danej cenie za kg)
- oblicza pola figur narysowanych na kratownicy
- oblicza pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku
- oblicza długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku



- rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta
- oblicza pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu
- oblicza pole trójkąta
- oblicza pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych
- oblicza pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości
- oblicza upływ czasu pomiędzy wskazaniem zegara z przekraczaniem godziny
- oblicza godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby)
- oblicza datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia
- rozwiązuje proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
- oblicza koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr
- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych
- rozwiązuje proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej (np. średnia odległość)
- wyznacza liczbę przeciwną do danej
- porównuje dwie liczby całkowite
- oblicza sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych
- rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych
- korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite
- oblicza różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych
- rysuje rzuty prostopadłościanów, graniastopupów i ostrostupów
- oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach
- oblicza objętość sześcianu o podanej długości krawędzi

- rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu
- rysuje siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi
- rysuje siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi.

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

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych i podstawowych):

- stosuje rozdzielność mnożenia i dzielenia względem dodawania i odejmowania przy mnożeniu i dzieleniu liczb kilkucyfrowych przez jednocyfrowe
- zapisuje bez użycia potęgi liczbę podaną w postaci  $10^n$
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem potęgowania
- układa zadanie tekstowe do prostego wyrażenia arytmetycznego
- zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego w postaci jednego kilkudziesięciokrotnego wyrażenia
- zapisuje cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi (w zakresie do 3000)
- dodaje i odejmuje pisemnie liczby wielocyfrowe
- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe
- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych
- rozwiązuje typowe zadania związane z mierzeniem kątów
- korzysta z własności kątów przyległych i wierzchołkowych
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów
- oblicza miary kątów w trójkącie na podstawie podanych zależności między kątami
- rysuje trójkąt o danych dwóch bokach i danym kącie między nimi
- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów

- w trójkącie równoramiennym wyznacza przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków
- wskazuje osie symetrii trójkąta
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące własności trójkątów
- rysuje wysokości trójkąta rozwartokątnego
- rozwiązuje typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach
- rysuje trapez o danych długościach boków i danych kątach
- porównuje dowolne ułamki
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków o takich samych mianownikach
- oblicza składnik w sumie lub odjemnik w różnicy ułamków o różnych mianownikach
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach oraz porównywania różnicowego
- oblicza ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka
- oblicza brakujący czynnik w iloczynie
- mnoży liczby mieszane i wyniki doprowadza do najprostszej postaci
- oblicza dzielnik lub dzielną przy danym ilorazie
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
- oblicza potęgi ułamków i liczb mieszanych
- oblicza wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych
- porównuje ułamki dziesiętne z ułamkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5
- oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych
- zapisuje i odczytuje duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.)

- dzieli w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki)
- dzieli ułamki dziesiętne sposobem pisemnym
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych
- oblicza dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych
- zapisuje wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego
- zapisuje wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego
- porównuje wielkości podane w różnych jednostkach
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta
- oblicza długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości
- oblicza wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące pól równoległoboku i rombu
- oblicza długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości
- oblicza pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu
- wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola)
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola
- rozwiązuje typowe zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu
- oblicza na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej
- porządkuje liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej
- oblicza temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni
- wskazuje liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną

- podaje przykłady brył o danej liczbie wierzchołków
- podaje przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek
- oblicza objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach
- rozwiązuje typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu
- dobiera siatkę do modelu prostopadłościanu
- oblicza objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki
- rysuje siatki graniastopupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi
- dobiera siatkę do modelu graniastopupa.

**4. Wymagania dopełniające** (na ocenę bardzo dobrą) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

Uczeń (oprócz spełniania wymagań koniecznych, podstawowych i rozszerzających):

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

- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem cech podzielności i wielokrotności liczb
- rozkłada na czynniki pierwsze liczby kilkucyfrowe
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem cech podzielności, dzielenia pisemnego oraz porównywania ilorazowego
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów
- wskazuje różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości
- rysuje równoległobok spełniający określone warunki
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem działań na ułamkach
- porównuje ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek

- rozwiązuje zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta
- oblicza pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów
- oblicza wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach
- oblicza wysokość trapezu przy danych podstawach i polu
- oblicza długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu
- oblicza pola figur, które można podzielić na prostokąty, równoległoboki, trójkąty, trapezy
- rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem różnych jednostek pola
- zamienia jednostki pola
- porównuje powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach
- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza
- rozwiązuje zadania, w których szacuje i oblicza łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości)
- oblicza sumę liczb na podstawie podanej średniej
- oblicza jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach
- oblicza średnią arytmetyczną liczb całkowitych
- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące graniastopów i ostrosłupów
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości

- oblicza wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu
- rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów.

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

*Beata Goleń*