

**PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA
Z MATEMATYKI
KLASY IV - VIII**

I. Założenia Przedmiotowego Systemu Oceniania z matematyki

Założenia Przedmiotowego Systemu Oceniania (PSO) są zgodne z:

- Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dn. 30 kwietnia 2007r.,
- zasadami Wewnątrzszkolnego Systemu Oceniania (WSO) w szkole.

Wymagania edukacyjne wynikają:

- z podstawy programowej przedmiotu MATEMATYKA, realizowanego programu nauczania „*Matematyka z plusem*” dopuszczonego przez MEN do użytku szkolnego i wpisanego do wykazu programów pod numerem DKOW–5002–37/08 zgodny z podstawą programową z 23 sierpnia 2007 r.

- standardów egzaminacyjnych, określających sprawdzian zewnętrzny po szkole podstawowej,

- oraz umiejętności kluczowych kształtowanych u uczniów.

Proces kształcenia jest strukturą wiążącą cele kształcenia, wymagania edukacyjne oraz materiał nauczania. Punktem wyjścia są cele, ponieważ one umożliwiają odpowiedź na pytanie: *po co w ogóle prowadzimy kształcenie*. Z celów wyprowadza się wymagania, które są opisem pożądanych przez nauczyciela zmian w wiedzy, umiejętnościach i postawach uczniów. Umożliwiają odpowiedź na pytanie: *czego uczeń powinien się nauczyć*. Dopiero na końcu należy określić materiał nauczania, czyli rzeczową informację służącą osiągnięciu celów - dostarczeniu uczniom wiadomości, czy też ćwiczeniu umiejętności. Jest ona zawarta w podręcznikach, lekturach, materiałach źródłowych itp.

Z celów kształcenia, wynikają *wymagania edukacyjne*, czyli hierarchiczny wykaz niezbędnych osiągnięć uczniów, powiązany ze skalą stopni szkolnych, wyprowadzony z programu nauczania.

Dla zbudowania wymagań trzeba określić cele szczegółowe. Często formułuje się je jako cele operacyjne. Opisują one wtedy zamierzone wyniki poprzez nazwanie czynności, którą uczeń potrafi wykonać.

Sprawdzaniu i ocenianiu podlegają cele operacyjne, ponieważ nazywają one konkretne, możliwe do zaobserwowania czynności ucznia.

Kryteria oceniania określają rodzaj wiadomości i umiejętności podlegających sprawdzaniu (**CO sprawdzamy**), natomiast wymagania opisują stopień opanowania tych wiadomości i umiejętności (**W JAKIM STOPNIU uczeń wie i potrafi**).

Wymagania edukacyjne, muszą być formułowane wielopoziomowo, ponieważ służą bezpośrednio do wystawiania stopni szkolnych.

Punktem odniesienia są z reguły stopnie szkolne. W przypadku przyjęcia takiej strategii wyróżnia się tyle poziomów wymagań, ile jest pozytywnych stopni szkolnych (wymagania konieczne - dopuszczający; wymagania podstawowe - dostateczny; rozszerzające - dobry; dopełniające - bardzo dobry; wykraczające - celujący).

Celem przedmiotowego systemu oceniania jest:

- notowanie postępów i osiągnięć ucznia, (*funkcja informacyjna*)
- wspomaganie procesu nauczania i uczenia się, (*funkcja wspomagająca*)
- motywowanie uczniów do pracy, (*funkcja motywująca*)

II. Zadania szkoły w kształceniu matematycznym

Zadania szkoły w zakresie kształcenia matematycznego zapisane są w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dn. 30.04.2007 r. w podstawie programowej z 23 sierpnia 2007 r. Te zasady to:

- Kształtowanie umiejętności myślenia i formułowania wypowiedzi.
- Rozwijanie umiejętności uczniów w zakresie rozumienia prostych tekstów sformułowanych w języku matematyki.
- Rozwijanie umiejętności opisywania w języku matematyki prostych sytuacji.
- Ułatwianie dostrzegania problemów i badania ich w konkretnych przypadkach przez prowadzenie prostych rozumowań matematycznych.

III. Cele nauczania matematyki

Cele edukacyjne zawarte w Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dn. 30 kwietnia 2007r., w podstawie programowej z 23 sierpnia 2007 r. :

1. Rozwijanie rozumienia podstawowych pojęć arytmetyki i geometrii.
2. Rozwijanie pamięci, wyobraźni, myślenia abstrakcyjnego i logicznego rozumowania.
3. Rozwijanie umiejętności czytania i tworzenia tekstów w stylu matematycznym.
Matematyka jest jednym z głównych przedmiotów nauczania w szkole między innymi dlatego, że służy stymulowaniu rozwoju intelektualnego uczniów.

Cele edukacji matematycznej II etapu edukacyjnego

1. Poznanie podstawowych pojęć matematycznych
2. Rozwijanie umiejętności czytania ze zrozumieniem tekstów, zawierających podstawowe pojęcia matematyczne
3. Prawidłowe posługiwanie się podstawowymi pojęciami matematycznymi przy rozwiązywaniu zadań
4. Wyrobienie nawyku sprawdzania otrzymanych rozwiązań
5. Rozwijanie umiejętności precyzyjnego formułowania odpowiedzi do zadań
6. Uzyskanie sprawności w prostych obliczeniach pamięciowych
7. Uzyskanie sprawności w stosowaniu algorytmów działań pisemnych
8. Zdobycie umiejętności przydatnych w życiu codziennym:
 - posługiwanie się zegarem i kalendarzem
 - szacowanie wyników
 - posługiwanie się kalkulatorem
 - odczytywanie informacji z wykresów, diagramów
 - posługiwanie się podstawowymi jednostkami długości, wagi, objętości
 - posługiwanie się skalą
 - posługiwanie się pieniędzmi, planowanie wydatków i gospodarowanie pieniędzmi
9. Rozwijanie pamięci i wyobraźni
10. Dostrzeganie sytuacji problemowych, umiejętność rozwiązywania tych sytuacji
11. Posiadanie umiejętności gromadzenia, przetwarzania informacji i danych (zbieranie, porządkowanie, opisywanie, szacowanie i analiza danych)
12. Rozwijanie umiejętności abstrakcyjnego myślenia i logicznego rozumowania.
13. Rozwijanie umiejętności kluczowych:
 - planowanie, organizowanie i ocenianie własnej pracy
 - efektywna współpraca w zespole

- umiejętność zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce
- umiejętność skutecznego porozumiewania się, prezentacji własnego punktu widzenia i branie pod uwagę poglądów innych ludzi.

IV. Procedury osiągnięcia celów

Działania ucznia prowadzące do realizacji celów edukacyjnych to:

- Systematyczne uczęszczanie na lekcje matematyki
- Uważny i aktywny udział w lekcji
- Prowadzenie zeszytu i zeszytu ćwiczeń
- Wykorzystanie podręcznika do utrwalania nowych pojęć, wiadomości i umiejętności
- Wykorzystywanie innych (oprócz podręcznika) źródeł wiedzy, np. encyklopedii matematyczno – przyrodniczych, Internetu itp.
- Rozwiązywanie zadań z treścią:
 - głośne czytanie ze zrozumieniem
 - powtarzanie treści zadań własnymi słowami
 - formułowanie pytań i odpowiedzi
 - rozwiązywanie zadań z treścią różnymi metodami (rysunki, grafy, równania)
- stosowanie matematyki w praktyce życia codziennego
- przynosząca wymierne efekty praca w grupach:
 - dyskusja i poszukiwanie najlepszej drogi do rozwiązania problemu, wybór trafnej metody
 - prezentowanie własnego punktu widzenia
 - dostrzeganie racji kolegów i branie ich pod uwagę
- systematyczne odrabianie prac domowych
- przyjmowanie odpowiedzialności za planowanie, organizowanie i ocenianie własnej pracy i wiedzy (uczenie się przez działanie):
 - planowanie i dokonywanie prostych zakupów
 - rozwiązywanie łamigłówek, rebusów, budowanie modeli figur przestrzennych

Kontrakt między nauczycielem i uczniem:

1. Ocenianie uczniów na lekcjach matematyki dotyczy przyswojonej przez ucznia wiedzy, umiejętności, wysiłku włożonego w przygotowanie pracy i aktywności na lekcjach.
2. Uczeń ma obowiązek systematycznego i czynnego uczestnictwa w procesie uczenia się przez cały okres nauki.
3. Uczeń ma obowiązek prowadzić zeszyt przedmiotowy, zeszyt ćwiczeń, nosić potrzebne przybory oraz odrabiać prace domowe.
4. Brak pracy domowej lub nieprzygotowanie się do lekcji uczeń powinien zgłosić nauczycielowi jeszcze przed rozpoczęciem danej lekcji.
5. Wszystkie zaległości spowodowane nieprzygotowaniem do lekcji lub nieobecnością ucznia w szkole, ma on obowiązek uzupełnić na następną lekcję chyba, że nauczyciel ustanowi inny termin.
6. W ciągu semestru uczeń ma prawo do dwukrotnego zgłoszenia nieprzygotowania do lekcji, które będzie odnotowane w dzienniku lekcyjnym za pomocą skrótu np. Przez nieprzygotowanie rozumiemy: brak zeszytu przedmiotowego, pracy domowej, niegotowość do odpowiedzi, brak pomocy potrzebnych na lekcję. Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej uczeń otrzymuje za każde nieprzygotowanie ocenę niedostateczną.
7. Drobne uchybienia w: odpowiedziach ustnych, pisemnych poprawach sprawdzianów, pracach domowych itp., mogą być odnotowane w dzienniku lekcyjnym za pomocą

- minusów.
8. Każdy uczeń jest oceniany zgodnie z zasadami sprawiedliwości.
 9. Prace klasowe, sprawdziany i testy są obowiązkowe.
 10. Prace klasowe, sprawdziany i testy są zapowiadane przez nauczyciela z tygodniowym wyprzedzeniem i podanym zakresem sprawdzanych umiejętności i wiedzy. Jeżeli z przyczyn losowych uczeń nie może ich napisać z całą klasą, może być poddany sprawdzeniu wiadomości w sposób wybrany przez nauczyciela.
 11. Ocenione prace klasowe, sprawdziany, testy i kartkówki uczeń ma obowiązek poprawić na lekcji.
 12. Po każdej pracy klasowej dokonuje się analizy błędów i poprawę.
 13. Każdy uczeń ma obowiązek w ciągu 2 tygodni napisać zaległą pracę (spr., praca klasowa, kartkówka itp.);
 14. Uczeń może jednorazowo poprawić ocenę z pracy klasowej, kartkówki, testu (w terminie 14 dni od chwili oddania pracy), przy czym dziennik Librus wylicza średnią z obu ocen. Uczniowie nieobecni na pracy klasowej piszą ją w pierwszym dniu, w którym odbywa się kolejna lekcja przedmiotu, a w przypadku dłuższej nieobecności w ciągu tygodnia na lekcji ustalonej z nauczycielem.
 15. Uczeń mający kłopoty w nauce korzysta z „samopomocy koleżeńskiej” oraz pomocy nauczyciela.
 16. Kartkówki (10 – 15 min.) obejmujące treści kształcenia z trzech ostatnich różnych tematów lekcji nie muszą być zapowiadane .
 17. Nauczyciel zastrzega sobie prawo indywidualizacji procesu oceniania ucznia w szczególnych przypadkach.
 18. Sprawdziany pisemne będą ocenione przez nauczyciela w ciągu dwóch tygodni od ich napisania. W sytuacjach, gdy nauczyciel np. zachoruje lub jest na szkoleniu, termin może ulec zmianie.
 19. Po dłuższej nieobecności w szkole (powyżej 2 tygodni) uczeń ma prawo nie być oceniany przez tydzień.
 20. Aktywność na lekcji jest nagradzana ocenami lub "plusami". Przez aktywność rozumiemy: częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie poprawnych odpowiedzi, czynna praca w grupach, wykonywanie dodatkowych zadań. Przy formułowaniu oceny na zakończenie semestru, roku szkolnego, hierarcha ważności ocen cząstkowych jest następująca: sprawdziany, prace klasowe, testy, kartkówki, odpowiedzi ustne, aktywność ucznia, praca domowa, prace długoterminowe.
 21. Przy ocenianiu, nauczyciel uwzględnia możliwości intelektualne ucznia.
 22. Nieobecność ucznia na sprawdzianach zaznacza się skrótem nb lub "-";
 23. Każdy uczeń ma obowiązek w ciągu 2 tygodni napisać zaległą pracę (spr., praca klasowa, kartkówka itp.);
 24. Jeśli uczeń nie przystąpi do napisania zaległej pracy w ustalonym terminie, otrzymuje ocenę niedostateczną.

Narzędzia obserwacji osiągnięć uczniów:

- a. prace klasowe,
- b. sprawdziany
- c. testy,
- d. kartkówki,
- e. odpowiedzi ustne,
- f. prace domowe,
- g. zeszyt ćwiczeń
- h. prace długoterminowe,
- i. udział w konkursach matematycznych, wykonywanie pomocy,
- j. aktywny udział w pracach koła matematycznego lub zespołu wyrównawczego z matematyki,

- k. obserwacja ucznia:
- i. przygotowanie do lekcji,
 - ii. aktywność na lekcji,
 - iii. praca w grupie.

V. Zasady sprawdzania osiągnięć postępów ucznia.

Sprawdzanie osiągnięć postępów cechuje obiektywizm, indywidualizacja, konsekwencja, systematyczność i jawność. Przy ocenianiu uwzględnia się zalecenia Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej.

- Pisemny sprawdzian godzinny obejmuje materiał z jednego działu. Zapowiedziany jest co najmniej na tydzień przed planowanym terminem. Praca klasowa poprzedzona jest lekcją powtórzeniową.

- Sprawdzian krótki obejmujący zakres wiadomości z 3-5 lekcji nie muszą być zapowiedziany.

- Sprawdziany, kartkówki, testy oceniane są według skali punktowej określonej przez nauczyciela i przeliczane są skalą procentową odpowiadającą skali ocen.

- 98%-100% – ocena celująca
- 86%-97% - ocena bardzo dobra
- 69% - 85% - ocena dobra
- 51% - 68% - ocena dostateczna
- 31% - 50% - ocena dopuszczająca
- 0% - 30% - ocena niedostateczna

Do oceny wyrażonej stopniem dodajemy plus (+) lub (-) przy górnej lub dolnej granicy procentowej punktów.

Nauczyciel oddaje sprawdzone prace nie później niż 14 dni od napisania pracy.

Sprawdziany są do wglądu rodziców (opiekunów) nauczyciela w czasie konsultacji lub wywiadówek.

- Ocena z pracy domowej zależy od wybranego poziomu wymagań oraz staranności wykonania. Uczeń ma prawo zgłosić nieprzygotowanie do zajęć dydaktycznych dwukrotnie w ciągu semestru.

- ocena innych form aktywności

- Aktywność na lekcji.
 - plus (+) uczeń może otrzymać za częste zgłaszanie się i udzielanie prawidłowych odpowiedzi na lekcji, aktywność w pracy zespoły na lekcji, krótkie prace domowe.
 - minus (-) uczeń może otrzymać za brak zeszytu lub środków dydaktycznych potrzebnych do lekcji, a wskazanych przez nauczyciela, brak zaangażowania w pracy na lekcji, nie udzielanie odpowiedzi na krótkie pytanie z zakresu pracy domowej.Rozliczanie plusów i minusów odbywa się na bieżąco.
+++++++ cel; ++++++ bdb ; +++++- db. ; ++++-- dst ; ++----- dop ; + ndst.
- Aktywność matematyczna (poza lekcjami)
 - za udział w konkursie matematycznym ocena częściowa celująca z wagą 4,
 - za bardzo dobre wyniki w konkursie matematycznym ocena częściowa celująca z wagą 6,
 - za systematyczne aktywny i twórczy udział w zajęciach koła matematycznego w czasie całego semestru ocena częściowa celująca z wagą 6,
- Wykonanie prac długoterminowych, pomocy dydaktycznych oceniane jest w zależności od wkładu pracy, staranności i zaangażowania ucznia.

VI. Wymagania edukacyjne

W wymaganiach edukacyjnych uwzględniono stopień opanowania wiedzy (zapamiętanie

i rozumienie) oraz nabyte umiejętności stosowania wiedzy w sytuacjach typowych i problemowych. Przy ocenianiu należy wziąć pod uwagę takie umiejętności jak:

- korzystanie z różnych źródeł informacji,
- czytanie tekstu ze zrozumieniem,
- stosowanie wiedzy w praktyce,
- współpracę w grupie
- twórcze rozwiązywanie problemów.

SZCZEGÓŁOWE CELE EDUKACYJNE — KSZTAŁCENIE

KLASA IV

Rozwijanie sprawności rachunkowej

- ◆ Wykonywanie jednodziałaniowych obliczeń pamięciowych na liczbach naturalnych.
- ◆ Stosowanie reguł kolejności wykonywania działań.
- ◆ Porównywanie liczb naturalnych.
- ◆ Dzielenie z resztą liczb dwucyfrowych przez jednocyfrowe.
- ◆ Stosowanie algorytmów dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych sposobem pisemnym.
- ◆ Dodawanie i odejmowanie ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach.
- ◆ Stosowanie algorytmów dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym.

Kształtowanie sprawności manualnej i wyobraźni geometrycznej

- ◆ Rozpoznawanie i rysowanie prostych prostopadłych i prostych równoległych.
- ◆ Mierzenie odcinków i kątów.
- ◆ Rysowanie odcinków i prostokątów w skali.
- ◆ Rysowanie siatek prostopadłościaków i klejenie modeli.
- ◆ Wykorzystanie znajomości geometrii w sytuacjach praktycznych.

Kształtowanie pojęć matematycznych i rozwijanie umiejętności posługiwania się nimi

- ◆ Posługiwanie się systemem dziesiętkowym.
- ◆ Posługiwanie się systemem rzymskim.
- ◆ Kształtowanie pojęcia ułamka zwykłego.
- ◆ Kształtowanie pojęcia ułamka dziesiętnego.
- ◆ Rozumienie i używanie pojęć związanych z arytmetyką: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat i sześciąt liczby, cyfra, oś liczbowa, ułamek zwykły, ułamek właściwy, ułamek niewłaściwy, liczba mieszana, ułamek dziesiętny.
- ◆ Rozumienie i używanie pojęć związanych z geometrią: punkt, prosta, półprosta, odcinek, kąt, kąt prosty, kąt ostry, kąt rozwarty, prostokąt, kwadrat, koło, okrąg, promień, średnica, cięciwa, centymetr kwadratowy, metr kwadratowy, hektar, ar, prostopadłościaków, sześciąt, wierzchołek, krawędź i ściana prostopadłościaków, siatka prostopadłościaków.

Rozwijanie umiejętności stosowania matematyki

- ◆ Rozwiązywanie nieskomplikowanych zadań tekstowych (w tym zadań dotyczących porównywania różnicowego i ilorazowego).
- ◆ Korzystanie z informacji podanych za pomocą tabel.
- ◆ Posługiwanie się podstawowymi jednostkami długości, masy i pola.
- ◆ Zamiana jednostek (np. kilometrów na metry, metrów na centymetry, kilogramów na gramy) oraz zapisywanie wyrażeń dwumianowanych w postaci ułamków dziesiętnych.
- ◆ Posługiwanie się skalą przy odczytywaniu odległości z mapy i z planu.
- ◆ Obliczanie pól i obwodów prostokątów oraz pól powierzchni prostopadłościaków

KLASA V

Rozwijanie sprawności rachunkowej

- ◆ Rozwijanie sprawności nabytych w klasie czwartej.
- ◆ Wykonywanie dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb naturalnych w pamięci i sposobem pisemnym oraz stosowanie reguł kolejności wykonywania działań.

- ◆ Stosowanie cech podzielności liczb.
- ◆ Skracanie i rozszerzanie ułamków, zamiana liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe i ułamków niewłaściwych na liczby mieszane, porównywanie ułamków zwykłych, dodawanie i odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków zwykłych i liczb mieszanych, obliczanie ułamka danej liczby.
- ◆ Porównywanie ułamków dziesiętnych, dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych sposobem pisemnym.
- ◆ Szacowanie wyników działań.
- ◆ Dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych.

Kształtowanie sprawności manualnej i wyobraźni geometrycznej

- ◆ Rozwijanie sprawności nabytych w klasie czwartej.
- ◆ Rozpoznawanie i rysowanie różnych rodzajów trójkątów i czworokątów.
- ◆ Rozpoznawanie i rysowanie graniastosłupów prostych.
- ◆ Wskazywanie w graniastosłupach par ścian oraz par krawędzi prostopadłych i równoległych.

Kształtowanie pojęć matematycznych i rozwijanie umiejętności posługiwania się nimi

- ◆ Rozwijanie intuicji związanych z pojęciami matematycznymi poznanymi w klasie czwartej.
- ◆ Kształtowanie intuicji związanych z liczbami całkowitymi.
- ◆ Rozumienie i używanie nowych pojęć związanych z arytmetyką: wielokrotność liczby, dzielnik liczby, liczba pierwsza, liczba złożona.
- ◆ Rozumienie i używanie nowych pojęć związanych z geometrią: kąt półpełny, kąt pełny, kąty przyległe, kąty wierzchołkowe, trójkąt ostrokątny, prostokątny, rozwartokątny, równoboczny i równoramienny, równoległobok, romb, trapez, trapez prostokątny, trapez równoramienny, wysokość trójkąta, równoległoboku i trapezu.

Rozwijanie umiejętności stosowania matematyki

- ◆ Rozwiązywanie zadań tekstowych.
- ◆ Korzystanie z informacji podanych za pomocą tabel.
- ◆ Posługiwanie się podstawowymi jednostkami długości, masy, pola i objętości, zamiana jednostek.
- ◆ Zapisywanie wyrażeń dwumianowanych w postaci ułamków dziesiętnych.
- ◆ Posługiwanie się liczbami (w szczególności ułamkami dziesiętnymi) w prostych sytuacjach związanych z życiem codziennym.
- ◆ Obliczanie pól i obwodów trójkątów i czworokątów oraz objętości graniastosłupów prostych

KLASA VI

Rozwijanie sprawności rachunkowej

- ◆ Rozwijanie sprawności nabytych w klasie piątej.
- ◆ Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych (wielodziałaniowych), w których występują liczby całkowite, z zastosowaniem reguł kolejności wykonywania działań.
- ◆ Wykonywanie dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb wymiernych.
- ◆ Zaokrąglanie liczb i szacowanie wyników działań.

Kształtowanie sprawności manualnej i wyobraźni geometrycznej

- ◆ Rozwijanie sprawności nabytych w klasie piątej.

Kształtowanie pojęć matematycznych i rozwijanie umiejętności posługiwania się nimi

- ◆ Rozwijanie intuicji związanych z pojęciami poznanymi w klasie piątej.

Rozwijanie umiejętności posługiwania się symbolami literowymi

- ◆ Rozumienie i używanie pojęć związanych z algebrą: wyrażenie algebraiczne, wartość wyrażenia algebraicznego, liczba spełniająca równanie.
- ◆ Budowanie nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych i rozwiązywanie prostych równań.

Rozwijanie umiejętności stosowania matematyki

- ◆ Rozwiązywanie zadań tekstowych (w tym także zadań wymagających umiejętności zapisania i rozwiązania prostego równania).
- ◆ Odczytywanie danych podanych za pomocą tabel, diagramów i wykresów, porządkowanie i przedstawianie danych.
- ◆ Posługiwanie się kalkulatorem przy wykonywaniu obliczeń (w tym także przy obliczaniu

wartości wyrażeń) oraz przy sprawdzaniu wyników szacowania.

- ♦ Posługiwanie się podstawowymi jednostkami długości, masy, pola (w tym ar i hektar) i objętości, zamiana jednostek.
- ♦ Rozwiązywanie zadań dotyczących prędkości, drogi i czasu

KLASA VII

Rozwijanie umiejętności posługiwania się liczbami

- Uporządkowanie i utrwalenie wiadomości dotyczących pojęć związanych z arytmetyką, poznanych w młodszych klasach.
- Obliczanie wartości wyrażeń arytmetycznych (wielodziałaniowych), w których występują liczby wymierne, z zastosowaniem reguł kolejności wykonywania działań.
- Przedstawianie liczb wymiernych w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych lub nieskończonych okresowych.
- Wykonywanie obliczeń procentowych. Posługiwanie się procentami w sytuacjach praktycznych.
- Potęgowanie, stosowanie własności potęg przy obliczaniu wartości wyrażeń arytmetycznych.
- Pierwiastkowanie, stosowanie własności pierwiastków przy obliczaniu wartości wyrażeń arytmetycznych.
- Utrwalanie pojęć poznanych w młodszych klasach, rozumienie i używanie nowych pojęć: pierwiastek z liczby, rozwinięcia dziesiętne nieskończone nieokresowe.

Rozwijanie umiejętności posługiwania się symbolami literowymi

- Rozumienie i używanie pojęć związanych z algebrą: wyrażenie algebraiczne, wartość liczbową wyrażenia algebraicznego, jednomian, suma algebraiczna, liczba spełniająca równanie, równania równoważne, zbiór rozwiązań równania.
- Przekształcanie prostych wyrażeń algebraicznych.
- Rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
- Przekształcanie wzorów.

Kształtowanie wyobraźni geometrycznej

- Uporządkowanie i utrwalenie wiadomości o figurach płaskich (własności trójkątów i czworokątów, podstawowe konstrukcje geometryczne).
- Utrwalanie pojęć poznanych w młodszych klasach, rozumienie i używanie nowych pojęć: trójkąty przystające, układ współrzędnych, współrzędne punktu na płaszczyźnie.
- Posługiwanie się układem współrzędnych, obliczanie długości odcinków (równoległych do jednej z osi układu współrzędnych) i pól wielokątów.
- Rozpoznawanie i rysowanie graniastosłupów.
- Obliczanie pól powierzchni i objętości graniastosłupów.

Rozwijanie umiejętności stosowania matematyki

- Wykorzystywanie umiejętności rachunkowych przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin życia codziennego.
- Zaokrąglanie liczb. Wykorzystywanie własności liczb i działań do wykonywania rachunków jak najprostszym sposobem, szacowanie wyników działań.
- Zapisywanie dużych i małych liczb z zastosowaniem notacji wykładniczej.
- Rozwiązywanie zadań tekstowych, w szczególności zadań wymagających obliczeń procentowych lub rozwiązywania równań.
- Posługiwanie się kalkulatorem przy wykonywaniu obliczeń oraz przy sprawdzaniu wyników szacowania.
- Posługiwanie się podstawowymi jednostkami długości, masy, pola i objętości przy rozwiązywaniu różnych zagadnień praktycznych.
- Obliczanie pól powierzchni i objętości różnych przedmiotów w kształcie graniastosłupów.
- Porządkowanie i interpretowanie danych statystycznych.
- Przykłady prostych doświadczeń losowych.

KLASA VIII

Rozwijanie umiejętności posługiwania się symbolami literowymi

- Utrwalanie pojęć i umiejętności związanych z algebrą, poznanych w młodszych klasach.
- Przekształcanie wyrażeń algebraicznych.
- Rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą oraz równań podanych w postaci proporcji.

Kształtowanie wyobraźni geometrycznej

- Obliczanie długości okręgu i pola koła.
- Dostrzeganie związków między długościami boków w trójkątach prostokątnych.
- Stosowanie twierdzenia Pitagorasa przy obliczaniu np. długości przekątnej kwadratu, wysokości trójkąta równoramiennego.
- Utrwalanie pojęć poznanych w młodszych klasach: oś symetrii i figury osiowosymetryczne oraz rozumienie i używanie nowych pojęć: symetralna odcinka, dwusieczna kąta, środek symetrii, figury środkowosymetryczne.
- Rozpoznawanie figur osiowosymetrycznych i środkowosymetrycznych, wskazywanie osi symetrii i środka symetrii figury, rysowanie figury symetrycznej do danej figury względem prostej i figury symetrycznej względem punktu.
- Rozpoznawanie i rysowanie graniastosłupów i ostrosłupów.
- Obliczanie pól powierzchni i objętości graniastosłupów i ostrosłupów.

Rozwijanie umiejętności stosowania matematyki

- Rozwiązywanie zadań tekstowych, w szczególności zadań wymagających obliczeń procentowych, rozwiązywania równań.
- Wykorzystanie wzorów na długość okręgu i pole koła do obliczania obwodów i pól powierzchni różnych przedmiotów.
- Stosowanie twierdzenia Pitagorasa w różnych sytuacjach praktycznych.
- Posługiwanie się podstawowymi jednostkami długości, masy, pola i objętości przy rozwiązywaniu różnych zagadnień praktycznych.
- Obliczanie pól powierzchni i objętości różnych przedmiotów w kształcie graniastosłupów i ostrosłupów.
- Stosowanie reguł mnożenia i dodawania do zliczania par elementów o określonych własnościach.
- Obliczanie prawdopodobieństwa zdarzeń

Szczegółowe kryteria ocen cząstkowych

1. **Ocena celująca** – otrzymuje ją uczeń, który opanował wiedzę i umiejętności przewidziane programem nauczania matematyki w danej klasie, rozwija swoje uzdolnienia, biegłe rozwiązuje matematyczne problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi rozwiązywać zadania w sposób niestereotypowy, korzysta z różnych źródeł informacji, bierze udział w konkursach i olimpiadach matematycznych na szczeblu wyższym niż szkolny.

2. **Ocena bardzo dobra** – otrzymuje ją uczeń, który opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania przedmiotu w danej klasie, sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowych sytuacjach, potrafi samodzielnie i logicznie myśleć, potrafi czytać ze zrozumieniem treści zadań i inne treści z podręcznika oraz dokonywać ich analizy, samodzielnie i umiejętnie korzysta z różnych źródeł wiedzy, w większości prace klasowe pisze na oceny bardzo dobre, systematycznie przygotowuje się do zajęć i aktywnie w nich uczestniczy, bierze udział w konkursach matematycznych.

3. **Ocena dobra** – otrzymuje uczeń, który opanował cały zakres wiadomości i umiejętności objęty programem danej klasy, wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu podstawowych problemów teoretycznych i praktycznych, skomplikowane problemy rozwiązuje z pomocą nauczyciela, prace klasowe

pisze w większości na ocenę dobrą, systematycznie przygotowuje się do zajęć i bierze w nich aktywny udział, potrafi czytać ze zrozumieniem treści zadań i inne treści z podręcznika, poprawnie posługuje się językiem matematycznym i właściwą terminologią, potrafi współpracować w grupie, wykazuje duże zainteresowanie i zaangażowanie w przyswajaniu wiedzy.

4. **Ocena dostateczna** – otrzymuje uczeń, który opanował umiejętności i wiadomości objęte programem danej klasy w znacznym zakresie, prace klasowe i sprawdziany pisze na ocenę pozytywną (dostateczną lub co najmniej dopuszczającą), przygotowuje się systematycznie i stara się brać w miarę aktywny udział w lekcji, potrafi samodzielnie korzystać z podręcznika i innych dostępnych źródeł, wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu zasadniczych, podstawowych zagadnień, lub w szczególnych przypadkach z pomocą nauczyciela.

5. **Ocena dopuszczająca** – otrzymuje uczeń, który opanował materiał programowy danej klasy pozwalający na kontynuowanie nauki w następnej klasie, podstawowe zagadnienia i problemy rozwiązuje z pomocą nauczyciela, przy pomocy pytań naprowadzających, w miarę swoich możliwości odrabia zadania domowe.

6. **Ocena niedostateczna** – otrzymuje ją uczeń, który nie opanował umiejętności i wiadomości objętych programem w danej klasie, wykazuje niezrozumienie podstawowych pojęć i zagadnień, nie potrafi rozwiązać podstawowych zadań, nie radzi sobie z prostymi problemami, nie potrafi skorzystać z pomocy i wskazówek, wykazuje całkowity brak zaangażowania w przyswojeniu wiedzy.

System procentowy dla prac klasowych, sprawdzianów, testów, kartkówek.

100 % - 98 %	- celujący
97 % - 86 %	- bardzo dobry
85 % - 69 %	- dobry
68 % - 51 %	- dostateczny
50 % - 31 %	- dopuszczający
30 % - 0 %	- niedostateczny

Kryteria oceny semestralnej i rocznej:

Podstawą do wystawienia oceny semestralnej oraz oceny końcoworocznej z matematyki jest średnia ważona obliczona w następujący sposób:

1. Każdej ocenie śródkresowej przyporządkowuje się liczbę naturalną, oznaczając jej wagę w hierarchii ocen.
2. Średnią ważoną oblicza się jako iloraz.
3. Średniej ważonej przyporządkowuje się ocenę szkolną następująco:

Celująca: 5,7 i powyżej

Bardzo dobra: 4,7 – 5,69

Dobra: 3,7 – 4,69

Dostateczna: 2,7 – 3,69

Dopuszczająca: 1,7 – 2,69

Niedostateczna: poniżej 1,7

4. Formy aktywności i ich waga:

Formy aktywności	Waga
Praca klasowa	6
Sprawdziany, testy	6
Konkursy	6
Kartkówki (około 15 min.)	4
Odpowiedź ustna	4
Praca na lekcji, praca w grupach	2
Zadanie domowe	2
Aktywność	4

Przy zapisie ocen cząstkowych dopuszcza się stosowanie znaków „+” i „-” przyporządkowując im odpowiednie wartości według skali:

Ocena	6	6-	5+	5	5-	4+	4	4-	3+	3	3-	2+	2	2-	1+	1
Wartość	6	5,75	5,5	5	4,75	4,5	4	3,75	3,5	3	2,75	2,5	2	1,75	1,5	1

Schemat wystawiania oceny rocznej.

Stosujemy ten sam sposób i wskaźniki co przy wystawianiu oceny śródrocznej, biorąc średnie arytmetyczne ocen.

- Ocenę semestralną (końcoworoczną) wystawia się na podstawie ocen uzyskanych w ciągu całego semestru (roku), wylicza się ją wagowo wg podanego wyżej systemu.
- Ocenę celującą może otrzymać uczeń, który spełnia kryteria oceny celującej .
- Za prace domowe nadobowiązkowe o wyższym stopniu trudności (zadania dodatkowe) – uczeń może otrzymać cząstkową ocenę celującą.

Uzyskanie rocznej oceny klasyfikacyjnej wyższej niż przewidywana

W celu umożliwienia uczniowi uzyskania wyższej niż przewidywana klasyfikacyjnej oceny śródrocznej i rocznej z matematyki przyjmuje się następujące zasady:

- uzyska co najmniej średnią ocen z semestru: 1,5 ; 2,5 ; 3,5 ;4,5
- napisze sprawdzian obejmujący materiał z danego semestru i uzyska odpowiednią ocenę do poprawianej (jeżeli uczeń poprawia się na ocenę dobrą musi uzyskać ze sprawdzianu co najmniej 69%),
- uczeń uzyskuje ocenę celującą jeżeli spełnia w/w warunki, może poprawić ocenę jeśli uzyska średnią ocen z przedmiotu 5,6 (postępowanie j.w).
- przystąpienie do testu sprawdzającego,
- zadania testowe opracowane przez nauczyciela prowadzącego zajęcia edukacyjne z matematyki są zróżnicowane zgodnie z kryteriami oceniani przyjętymi na poszczególne poziomy wymagań,
- termin testu sprawdzającego ustala nauczyciel prowadzący zajęcia edukacyjne z matematyki, nie później niż dwa tygodnie przed upływem terminu wystawienia oceny semestralnej,
- test odbywa się jedynie w godzinach pozalekcyjnych,
- test sprawdzający zawiera pytania zamknięte i otwarte ,
- test sprawdzający trwa 45 minut,
- ocena uzyskana z testu sprawdzającego jest ostateczna i nie podlega poprawie,
- jeżeli uczeń uzyska z testu sprawdzającego ocenę o jaką wnioskował traktuje się ją jako ocenę roczną z matematyki,
- jeżeli uczeń nie przystąpi do testu sprawdzającego w wyznaczonym przez nauczyciela terminie, traci możliwość ubiegania się o wyższą niż przewidywana klasyfikacyjną ocenę roczną w jakiegokolwiek innej formie,
- uczeń nieobecny na teście sprawdzającym z powodu dłuższej choroby lub nieprzewidzianych wypadków losowych, po usprawiedliwieniu nieobecności (zwolnienie lekarskie, zaświadczenie odpowiedniego urzędu) przystępuje do testu w innym terminie, nie później jednak niż na 10 dni przed klasyfikacyjnym posiedzeniem Rady Pedagogicznej.

PSO podlega ewaluacji na koniec roku szkolnego oraz na zakończenia każdego cyklu edukacyjnego.

