

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z MATEMATYKI

obowiązujący w Powiatowym Zespole Nr 2 Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa
Sportowego i Technicznych w Oświęcimiu

NA ROK SZKOLNY 2011/2012

Przedmiotowy System Oceniania z matematyki

1. Ustalone zasady są zgodne ze Wewnątrzszkolnym Systemem Oceniania. Obowiązują ucznia i nauczyciela.
2. Ocenianiu podlega wiedza, umiejętności i aktywność ucznia.
3. Ogólne kryteria ocen z matematyki:

I. KONTRAKT MIĘDZY UCZNIEM A NAUCZYCIELEM

1. **Uczeń respektuje postanowienia regulaminu i statutu szkoły , w przeciwnym wypadku (dotyczy np. uczniów posiadających kontrakt) traci wszystkie prawa, m.in. prawo do poprawy oceny ze sprawdzianu .**
2. Nie ocenia się uczniów do trzech dni po co najmniej tygodniowej usprawiedliwionej nieobecności w szkole lub znajdujących się w trudnej sytuacji losowej na prośbę rodzica, wychowawcy, pedagoga.
3. Każdy uczeń ma prawo do zgłoszenia „ np ” i „bz” na lekcji **1 raz w semestrze**, bez podawania przyczyny; nie dotyczy to zapowiedzianych sprawdzianów, powtórzeń i zajęć na 3 tygodnie przed końcem semestru.
4. Każdy uczeń ma obowiązek prowadzić zeszyt przedmiotowy.
5. Sprawdziany i zadania klasowe są **obowiązkowe**. Jeżeli z przyczyn losowych uczeń nie miał możliwości ich napisania, winien to uczynić w terminie uzgodnionym z nauczycielem (dwa tygodnie od powrotu do szkoły), **nie później niż miesiąc przed terminem klasyfikacji**. Uczeń ma prawo poprawić tylko raz ocenę z pracy klasowej w terminie uzgodnionym z nauczycielem (dwa tygodnie od oddania pracy), nie później jednak niż miesiąc przed terminem klasyfikacji. Do średniej wliczana jest średnia arytmetyczna ocen uzyskanych ze sprawdzianu i jego poprawy.
6. Na koniec semestru nie przewiduje się sprawdzianu końcowego , zaliczeniowego; może być przeprowadzone badanie wyników nauczania.
7. Uczeń, który uzyskał ocenę niedostateczną na koniec semestru ma obowiązek zaliczyć tą część materiału, w celu wyrównania poziomu osiągnięć edukacyjnych umożliwiających dalszą naukę w terminie uzgodnionym z nauczycielem.
8. Ocena roczna ustalana jest jako średnia ważona wszystkich ocen uzyskanych przez ucznia w czasie **całego roku szkolnego** (ocena za I semestr nie jest brana pod uwagę).
9. Zadania klasowe , odpowiedzi ustne itp. oceniane będą w skali 1-6. Jeżeli jednak uczeń pracy klasowej nie pisał i nie napisze jej w innym uzgodnionym terminie otrzymuje ocenę „**nd**”.
10. W ocenach międzysemestralnych przewiduje się „+” i „-”.Oceny na zakończenie semestrów pokrywają się z obowiązującą skalą ocen.
11. Uczeń nie będzie klasyfikowany z matematyki, jeżeli brak jest podstaw do ustalenia oceny klasyfikacyjnej z powodu nieobecności ucznia na zajęciach przekraczającej **połowę** czasu przeznaczanego na te zajęcia w szkolnym planie nauczania.
12. Laureaci i finaliści olimpiad przedmiotowych o zasięgu wojewódzkim mogą otrzymać celującą roczną ocenę klasyfikacyjną.
13. Ocena końcowosemestralna jest średnią ważoną ocen cząstkowych.
14. Nauczyciel ustala **prognozę** oceny końcowosemestralnej na miesiąc przed terminem klasyfikacji.
15. Ustalona przez nauczyciela niedostateczna ocena końcowa może być zmieniona tylko w wyniku **egzaminu poprawkowego**.
16. Wszystkie inne ustalenia oraz sposoby przekazywania informacji zawarte są w Statucie Szkoły.

II. POZIOMY WYMAGAŃ

1. Wymagania konieczne

a) Ogólna wiedza

- obejmują treści opanowane przy niewielkim nakładzie pracy,
- najłatwiejsze,
- najczęściej stosowane,
- nie wymagające większych modyfikacji,
- niezbędne do dalszego uczenia się,
- podstawowe,
- mające zastosowanie praktyczne.

b) Posługiwanie się pojęciami i twierdzeniami matematycznymi

- uczeń intuicyjnie rozumie pojęcia, zna ich nazwy, potrafi podać przykłady,
- intuicyjnie rozumie twierdzenia i zna ich nazwy oraz potrafi podać wzory.

c) Operowanie algorytmami

- uczeń zna algorytmy do rozwiązywania standardowego zadania (przykładu).

d) Budowanie modeli matematycznych i rozwiązywanie problemów

- uczeń potrafi samodzielnie rozwiązać przykład, łatwiejsze zadanie.

e) Przeprowadzanie dowodów matematycznych

- uczeń potrafi wskazać założenie i tezę w twierdzeniu mającym postać implikacji,
- stosuje twierdzenia w prostych przypadkach.

*Spełnienie wymagań koniecznych uprawnia ucznia do otrzymania **oceny dopuszczającej**.*

2. Wymagania podstawowe

a) Ogólna wiedza

- obejmują treści najbardziej przystępne,
- najprostsze, najbardziej uniwersalne,
- najpewniejsze naukowo i najbardziej niezawodne,
- nie wymagające większych modyfikacji,
- niezbędne na dalszym etapie kształcenia,
- bezpośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia.

b) Posługiwanie się pojęciami i twierdzeniami matematycznymi

- uczeń potrafi sformułować własnymi słowami definicję pojęcia,
- potrafi własnymi słowami sformułować treść podstawowych twierdzeń,
- stosuje twierdzenia w prostych przypadkach.

c) Operowanie algorytmami

- uczeń zna algorytmy pomagające ułożyć plan rozwiązania zadania.

d) Budowanie modeli matematycznych i rozwiązywanie problemów

- uczeń potrafi naśladować podane rozwiązanie w analogicznej sytuacji,
- samodzielnie rozwiązuje typowe zadania o średnim stopniu trudności,
- potrafi skomentować rozwiązania zadania.

e) Przeprowadzanie dowodów matematycznych

- uczeń potrafi wyciągać wnioski z danego twierdzenia w konkretnej sytuacji,
- zna niektóre łatwiejsze dowody twierdzeń (np. dowód niewymierności liczby $\sqrt{2}$),
- potrafi wskazać założenie i tezę w każdym twierdzeniu.

*Spełnienie wymagań podstawowych uprawnia ucznia do otrzymania **oceny dostatecznej**.*

3. Wymagania rozszerzające

a) Wiedza ogólna

- obejmują treści umiarkowanie przystępne,
- bardziej złożone i mniej typowe,
- w pewnym stopniu hipotetyczne,
- przydatne, ale nie niezbędne na danym etapie kształcenia,
- niezbędne na wyższym etapie kształcenia,
- pośrednio użyteczne w pozaszkolnej działalności ucznia.

b) Posługiwanie się pojęciami i twierdzeniami matematycznymi

- uczeń potrafi operować pojęciami i je stosować,
- umie podawać przykłady i kontrprzykłady,
- potrafi sformułować treść twierdzenia (także odwrotnego) i zapisać symbolicznie treść podstawowych twierdzeń.

c) Operowanie algorytmami

- uczeń zna metody rozwiązywania typowych zadań, w tym zadań łączących wiadomości z kilku działów.

d) Budowanie modeli matematycznych i rozwiązywanie problemów

- uczeń umie samodzielnie rozwiązać zadanie, opisując i uzasadniając przyjęty plan rozwiązania,
- rozwiązuje niezbyt trudne zadania, w tym łączące wiadomości z kilku działów matematyki.

e) Przeprowadzanie dowodów matematycznych

- uczeń potrafi samodzielnie zapisać dowód twierdzenia, w tym „nie wprost”,
- umie dowodzić podstawowe twierdzenia.

*Spełnienie wymagań podstawowych i rozszerzających uprawnia ucznia do otrzymania
oceny
dobrej.*

4. Wymagania dopelniające

a) Wiedza ogólna

- obejmują treści trudne do opanowania,
- złożone i nietypowe,
- występujące w wielu równoległych ujęciach,
- wyspecjalizowane,
- o trudno przewidywalnym zastosowaniu,
- nie wykazujące bezpośredniej użyteczności w pozaszkolnej działalności ucznia.

b) Posługiwanie się pojęciami i twierdzeniami matematycznymi

- uczeń sprawnie posługuje się wszystkimi pojęciami, umie klasyfikować (uogólnienia i szczególne przypadki),
- umie klasyfikować twierdzenia (uogólnienia i szczególne przypadki),
- potrafi zapisać symbolicznie każde twierdzenie występujące w programie.

c) Operowanie algorytmami

- uczeń zna metody pomagające przeprowadzić analizę rozwiązania zadania,
- potrafi znaleźć i stosować metody rozwiązywania nowych zadań o średnim stopniu trudności.

d) Budowanie modeli matematycznych i rozwiązywanie problemów

- uczeń umie rozwiązać trudniejsze zadanie, wymagające stosowania matematyki w innych dziedzinach,
- umie analizować i doskonalić swoje rozwiązania,
- poszukuje innych sposobów rozwiązania tego samego zadania.

e) Przeprowadzanie dowodów matematycznych

- uczeń zna dowody twierdzeń objętych programem,
- potrafi ocenić poprawność podanego rozumowania,
- potrafi samodzielnie skonstruować i zapisać dowód twierdzenia.

*Spełnienie wymagań podstawowych, rozszerzających i dopełniających, a więc łącznie pełnego zakresu wymagań programowych, uprawnia ucznia do otrzymania **oceny bardzo dobrej**.*

5. Wymagania wykraczające

a) Wiedza ogólna

- obejmują wiadomości i umiejętności wykraczające ponad dany szczebel dziedziny,
- szczególnie złożone i oryginalne,
- wąsko specjalistyczne,
- pozbawione bezpośredniej użyteczności w toku kształcenia,
- pozbawione bezpośredniej użyteczności w pozaszkolnej działalności ucznia.

b) Posługiwanie się pojęciami i twierdzeniami matematycznymi

- uczeń posiada wiadomości i umiejętności wykraczające poza program nauczania matematyki w danej klasie, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia,
- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania matematyki danej klasy, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza program nauczania tej klasy, lub
- osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach matematycznych, klasyfikując się do finałów na szczeblu regionalnym /wojewódzkim albo okręgowym/ krajowym lub posiada inne porównywalne osiągnięcia.

*Spełnienie wymagań edukacyjnych uprawniających ucznia do otrzymania oceny bardzo dobrej oraz uzyskanie osiągnięć wykraczających, daje podstawę do wystawienia uczniowi **oceny celującej**.*

Szczegółowe wymagania edukacyjne do działów programowych omówione zostały w punkcie V.

III. NARZĘDZIA POMIARU OSIĄGNIĘĆ UCZNIĄ

1. Zadanie klasowe ,Sprawdzian

- a) Praca samodzielna ucznia na lekcji (do 1 godz.) w formie pisemnej obejmująca część materiału lub sprawdzająca pewną umiejętność,
- b) Sprawdzian zapowiadany jest z co najmniej 1- tygodniowym wyprzedzeniem.

2. Kartkówka

- a) Praca samodzielna ucznia na lekcji (10-20 min.) obejmująca wiadomości i umiejętności z co najwyżej ostatnich 3 nowych tematów.

3. Odpowiedź ustna ucznia

- a) Sprawdzenie wiadomości i umiejętności ucznia w formie ustnej odpowiedzi obejmujące co najwyżej ostatnie 3 nowe tematy.

4. Kontrola prac domowych ucznia

5. Zeszyt ucznia

- a) Ilościowa kontrola w zeszycie notatek z lekcji oraz prac domowych.

IV. KRYTERIA OCENIANIA

1. Praca klasowa i sprawdzian

- a) Oceny z prac klasowych wpisywane są do dziennika lekcyjnego kolorem czerwonym
- b) Uczeń nieobecny na pracy klasowej z uzasadnionych przyczyn ma obowiązek zaliczyć pracę klasową w terminie ustalonym wspólnie z nauczycielem,
- c) Ściąganie na pracy klasowej lub nieusprawiedliwiona nieobecność równoznaczne jest z otrzymaniem oceny niedostatecznej bez możliwości zaliczenia jej w dodatkowym terminie,
- d)
 - Uczeń, który rozwiąże wszystkie zadania z pracy klasowej na ocenę bdb i bezbłędnie rozwiąże dodatkowe specjalne zadanie może otrzymać ocenę celującą, pod warunkiem, że rozwiązania zadań obowiązkowych zostały ocenione na bdb,
 - Uczeń, który rozwiąże bezbłędnie wszystkie zadania i niektóre z nich rozwiąże w sposób niekonwencjonalny – może otrzymać ocenę celującą.

2. Kartkówka

- a) Oceny z kartkówek wpisywane są do dziennika lekcyjnego kolorem niebieskim ,
- b) Niesamodzielne pisanie równoznaczne jest z wystawieniem oceny niedostatecznej,
- c) Oceny z kartkówek nie podlegają poprawie.

3. Odpowiedź ustna ucznia

Ocena zależy od :

- Poziomu wymagań edukacyjnych,
- Zawartości rzeczowej odpowiedzi,
- Poprawności stosowania języka matematycznego,
- Sposobu prezentacji (umiejętności formułowania myśli),
- Argumentacji – wyrażania sądów, uzasadniania

4. Zeszyt ucznia

Braki i błędy w notatkach z lekcji, nie poprawione błędy w rozwiązaniach zadań przedstawionych na tablicy nie uzupełnione w całości do następnej lekcji równoznaczne są z otrzymaniem oceny niedostatecznej.

5. Inne formy oceniania

- a) Aktywność na lekcji (częste zgłaszanie się na lekcji i udzielanie prawidłowych odpowiedzi) oceniane plusem
- b) Aktywność matematyczna poza lekcjami matematyki :
 - Za awans do II etapu pozaszkolnych konkursów i zawodów matematycznych – ocena celująca
 - Za uzyskanie tytułu laureata lub wyróżnienia w Konkursie Matematycznym „Kangur” – ocena celująca
 - Za uzyskanie co najmniej 60% w konkursie matematycznym na etapie szkolnym – ocena bardzo dobra
 - Za przedstawienie poprawnych rozwiązań niektórych zadań z Olimpiady Matematycznej – ocena celująca w skali
- c) Za podpowiedź (podczas odpowiedzi ustnej lub sprawdzania wiadomości w formie pisemnej), uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.

d) Jeśli nauczyciel ma podstawy przypuszczać, że uczeń „ściągał” na pracy pisemnej, to ma prawo zapytać danego ucznia z materiału obowiązującego na pracy pisemnej (na następnej lekcji lub bezpośrednio przed oddaniem sprawdzianu).

Zadania z prac klasowych, sprawdzianów i kartkówek oceniane są punktowo, o ogólnej ocenie decyduje suma zdobytych punktów.

Przeliczanie punktów na oceny:

- Dop 40% - 49%
- Dst 50% - 74%
- Db 75% - 89%
- Bdb 90% - 100%
- Cel powyżej 100%

V. PLANY WYNIKOWE NAUCZANIA

Są załącznikiem do przedmiotowego systemu oceniania (PSO).

ZASADY OCENIANIA

Podstawą do wystawienia oceny okresowej 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:

średnia	stopień
$s \in \langle 0; 1,75 \rangle$	niedostateczny
$s \in \langle 1,75; 2,75 \rangle$	dopuszczający
$s \in \langle 2,75; 3,75 \rangle$	dostateczny
$s \in \langle 3,75; 4,75 \rangle$	dobry
$s \in \langle 4,75; 5,75 \rangle$	bardzo dobry

4. Formy aktywności i ich waga:

formy aktywności	waga
Praca klasowa	4
Sprawdziany	4
Kartkówki (około 15 min.)	3
Odpowiedź ustna	3
Praca na lekcji	1
Zadanie domowe	1
Aktywność	1

Przykład:

waga 4 oceny: 3, 3+, 4-, 5

waga 3 oceny: 4, 4+, 1

waga 1 oceny: 4, 3+, 1

$$\frac{(3 + 3,5 + 3,75 + 5) \cdot 4 + (4 + 4,5 + 1) \cdot 3 + (4 + 3,5 + 1) \cdot 1}{4 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + 3 \cdot 1} = \frac{61 + 28,5 + 8,5}{16 + 9 + 3} = \frac{98}{28} = 3,5,$$

co daje ocenę dostateczną.

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