

PRZEDMIOTOWE ZASADY OCENIANIA z MATEMATYKI

[Aktualizacja PZO z dnia 30.08.2023r. w Zespole Przedmiotowym Nauczycieli Matematyki]

I Cele przedmiotowego systemu oceniania.

1. Informowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w zakresie matematyki.
2. Informowanie uczniów i rodziców lub prawnych opiekunów o sposobie oceniania w zakresie matematyki.
3. Jasne określenie form, zasad i częstotliwości sprawdzania nabytej przez uczniów wiedzy z matematyki.
4. Motywowanie uczniów do dalszej pracy.
5. Dostarczanie rodzicom (prawnym opiekunom) i wychowawcom informacji o postępach, trudnościach i specjalnych uzdolnieniach ucznia.
6. Wdrażanie do systematyczności, samokontroli i samooceny uczniów.
7. Określenie trybu odwoływania się od uzyskanej przez ucznia oceny.
8. Określenie trybu poprawiania ocen ze sprawdzianu.
9. Określenie czasu pisania sprawdzianów, na których uczeń był nieobecny.
10. Pomoc uczniowi w samodzielnym planowaniu własnego rozwoju.
11. Dostarczanie nauczycielowi informacji na temat skuteczności jego metod w celu doskonalenia własnego warsztatu pracy.

II Kryteria, formy, zasady i częstotliwość oceniania

KRYTERIA OCENIANIA

1. Na lekcjach matematyki uczniowie oceniani są za:
 - Sprawność rachunkową.
 - Sprawność manualną i wyobraźnię geometryczną.
 - Wiedzę przedmiotową i umiejętności określone w podstawie programowej.
 - Wiedzę użyteczną i praktyczną mającą zastosowanie w życiu codziennym.
 - Wiedzę konieczną do kontynuowania nauki na kolejnym etapie edukacyjnym.
 - Aktywność, czyli postawę uczniów przejawiającą się w komunikacji, pracy w grupach, zajęciach terenowych, oraz gromadzeniu i przetwarzaniu informacji.
 - Za umiejętność wykorzystywania wiedzy matematycznej w różnych sytuacjach praktycznych.
 - Za stosowanie terminologii i pojęć matematycznych, odczytywanie informacji przedstawionych w postaci wykresów, wzorów, map, diagramów itp.
 - Za posługiwanie się językiem symboli i wyrażeń algebraicznych.
 - Za udział i zaangażowanie w projektach edukacyjnych.

2. Na ogólną ocenę – śródroczną, – którą uczeń uzyska składają się

Obszar I	Prace pisemne: <ul style="list-style-type: none">• Prace klasowe• Poprawy pracy klasowej	5 10
Obszar II	<ul style="list-style-type: none">• Kartkówki	3
Obszar III	<ul style="list-style-type: none">• Odpowiedzi ustne• Aktywność, zaangażowanie na lekcji.• Prace domowe.	2

Oceny cząstkowe w dzienniku elektronicznym zapisywane są na tle kolorów:

Sprawdziany, prace klasowe – lightsalmon;
Poprawy prac klasowych, sprawdzianów – golden rod;
Kartkówki – limengreen;
Zeszyt ćwiczeń/ zeszyt – blue;
Odpowiedzi –khaki;
Praca domowa – tan;
Aktywność, plusy, minusy – darkorange;
Diagnozy – gold (nie liczone do średniej)
Nieprzygotowanie – deepping;

- Ocenę śródroczną oblicza się zgodnie z algorytmem liczenia średniej ważonej zgodnie z podanymi wagami. Ocenę klasyfikacyjną roczną oblicza się ze wszystkich ocen otrzymanych w ciągu całego roku szkolnego. Ocenianie uczniów dokonuje się na podstawie szczegółowych wymagań edukacyjnych. Oceniając pracę ucznia w każdej możliwej formie nauczyciel działa zawsze na korzyść ucznia.
- Przy wystawieniu oceny klasyfikacyjnej śródrocznej i rocznej obliczenia procentowe wylicza się do dwóch miejsc po przecinku oraz stosuje się następujące zasady przy wystawieniu oceny:

Średnia	ocena
0,00 – 1,50	Niedostateczny
1,51 – 2,50	Dopuszczający
2,51 – 3,50	Dostateczny
3,51 – 4,50	Dobry
4,51 – 5,00	Bardzo dobry

Ocena celująca.

Ocenę klasyfikacyjną celującą półroczną i roczną może uzyskać uczeń, który osiągnie 90%-100% punktów ze wszystkich sprawdzianów i rozwiąże zadanie dodatkowe, wykazując się logicznym i samodzielnym myśleniem, biorący udział w konkursach przedmiotowych z

matematyki, rozwiązujący problemy teoretyczne i rachunkowe wybiegające poza wymagania programowe.

5. Uczeń aby uzyskać wyższą niż przewidywana ocenę roczną musi napisać (lub jego rodzic, prawny opiekun) do dyrektora szkoły umotywowany wniosek o uzyskanie wyższej oceny niż przewidywana ze wskazaniem o jaką ocenę się ubiega. Wniosek musi wpłynąć na 7 dni przed posiedzeniem klasyfikacyjnym rady pedagogicznej.

Warunki ubiegania się o możliwość przystąpienia do sprawdzianu rocznego celem uzyskania oceny wyższej niż przewidywana

a) uczeń może ubiegać się o jeden stopień wyżej niż wynika to z oceny przewidywanej;

b) uczeń pisał wszystkie prace klasowe z danych zajęć edukacyjnych w terminie głównym lub dodatkowym w przypadku choroby;

c) przystępował do poprawy ocen niedostatecznych ze sprawdzianów.

Uczeń, który nie spełnia powyższych warunków nie może przystąpić do sprawdzianu celem uzyskania oceny wyższej niż przewidywana.

Jeśli dyrektor po konsultacji z nauczycielem, który proponuje ocenę, uzna wniosek za zasadny, to w porozumieniu z nauczycielem przedmiotu, uczniem i jego rodzicem ustala termin sprawdzianu rocznego z matematyki. Sprawdźian ma formę pisemną i obejmuje zadania o poziomie trudności odpowiadające ocenie, o jaką ubiega się uczeń. Uczeń otrzymuje wyższą ocenę, jeśli uzyska co najmniej 75% poprawnych odpowiedzi oraz do końca roku wywiązuje się z obowiązków szkolnych. Sprawdźian trwa 45 minut i nie może się odbywać w trakcie obowiązkowych zajęć. Sprawdźian przeprowadza nauczyciel uczący danego przedmiotu.

6. Przy wystawianiu każdej oceny brane są pod uwagę indywidualne możliwości ucznia (opinia Poradni Pedagogiczno-Psychologicznej)

FORMY OCENIANIA I ICH CZĘSTOTLIWOŚĆ

Forma	Treść	Częstotliwość	Zasada
Prace klasowe, testy.	Materiał z danego działu nauczania.	Przynajmniej trzy razy w półroczu lub po zrealizowaniu działu.	Termin ustala się na tydzień przed, zapisując do dziennika ołówkiem.
Kartkówki zapowiedziane.	Materiał nauczania z czterech-pięciu ostatnich lekcji.	W zależności od potrzeb.	Termin ustala się na lekcji poprzedzającej

Kartkówki niezapowiedziane	Materiał nauczania z trzech ostatnich lekcji.	W zależności od potrzeb	Bez zapowiedzi.
Odpowiedzi ustne.	Materiał nauczania z trzech ostatnich lekcji, przy lekcjach powtórzeniowych mogą to być pytania ogólne z większej części materiału.	Przynajmniej jeden raz w półroczu.	Bez zapowiedzi.
Aktywność na zajęciach. Rozwiązywanie zadań tekstowych.	Materiał bieżący i wskazany przez nauczyciela.	Indywidualnie w zależności od zaangażowania ucznia.	Pięć (+) - ocena 5 cztery (+) - ocena 4 trzy (+) - ocena 3 Trzy (-) - ocena 1 Za rozwiązanie zadania, czytanie informacji z map, diagramów itp. uczeń otrzymuje ocenę.
Praca domowa.	Materiał bieżący.	W miarę potrzeb	Bez zapowiedzi.
Prace dodatkowe, projekty edukacyjne.	Materiał bieżący i wskazany przez nauczyciela lub z inicjatywy ucznia.	Indywidualnie w zależności od zaangażowania ucznia.	W zależności od potrzeb programowych.

III Ogólne postanowienia oceniania uczniów.

Prace pisemne

1. W przypadku prac klasowych przyjmuje się skalę punktową przeliczoną na oceny cyfrowe wg kryteriów:
 - 100% - 90% - ocena bardzo dobra
 - 89% - 75% - ocena dobra
 - 74% - 51% - ocena dostateczna
 - 50% - 30% - ocena dopuszczająca
 - 29% - 0% - ocena niedostateczna
2. Zapowiedziane prace pisemne są obowiązkowe. Uczniowie, którzy nie pisali sprawdzianu z powodu nieobecności muszą to uczynić w terminie nieprzekraczającym dwóch tygodni od daty pisania w/w pracy, lub w terminie uzgodnionym z nauczycielem. W przeciwnym wypadku uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
3. Każdą ocenę z pracy klasowej uczeń może poprawić. Uczeń, który otrzymał z pracy klasowej ocenę niedostateczną powinien napisać poprawę pracy klasowej zgodnie z tymi samymi zasadami jak uczeń, który nie pisał pracy klasowej ze względu na nieobecność. Dla wszystkich ustala się jeden termin poprawy poza lekcjami wynikającymi z rozkładu zajęć. Do dziennika obok oceny uzyskanej poprzednio wpisuje się ocenę z poprawy. **Poprawiona ocena z pracy klasowej otrzymuje wagę**

10. Jeśli ocena z poprawy jest taka sama lub niższa niż ocena z pracy klasowej, nie jest liczona do średniej.

4. Nauczyciel oddaje sprawdzone prace pisemne w ciągu dwóch tygodni od przeprowadzonego sprawdzianu. Ocenione prace pisemne uczeń otrzymuje do wglądu i oddaje je z powrotem nauczycielowi (są one przechowywane do końca roku szkolnego). Rodzice na indywidualną prośbę mają prawo wglądu do prac swoich dzieci wyłącznie na terenie szkoły. Na prośbę rodzica nauczyciel uzasadnia pisemnie wystawioną ocenę.
5. Prac pisemnych nie można poprawiać ustnie.
6. Jeśli uczeń zauważy jakieś nieprawidłowości w sprawdzonej i ocenionej pracy zgłasza ten fakt nauczycielowi, wątpliwości zostają wyjaśnione i jeśli zachodzi potrzeba następuje zmiana wystawionej oceny.
7. Jeśli z pracy klasowej ponad 50% uczniów otrzyma oceny niedostateczne następuje dodatkowa lekcja powtórzeniowa i cała klasa jeszcze raz pisze pracę klasową, oceny z pracy klasowej zostają wpisane obok ocen za pierwszą pracę klasową.
8. Uczeń, który nie pisał kartkówki, pisze ją na najbliższej lekcji na której jest obecny lub może odpowiadać ustnie z materiału, który był na kartkówce. W przeciwnym wypadku otrzymuje z kartkówki ocenę niedostateczną.

Odpowiedzi ustne.

1. Przy ocenianiu odpowiedzi ustnych uczniów oprócz poprawności merytorycznej uwzględnia się stopień samodzielności jej formułowania i indywidualne możliwości ucznia.
2. Za każdorazowe nie przystąpienie do odpowiedzi ustnej (odmowa odpowiedzi) uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
3. W czasie odpowiedzi ustnej uczeń otrzymuje minimum trzy pytania. Jedno z zakresu koniecznego, jedno z zakresu podstawowego i jedno z zakresu rozszerzonego. Jeśli uczeń nie odpowie na pytanie z zakresu koniecznego otrzymuje jeszcze dwa pytania z tego zakresu, jeśli nie udzieli odpowiedzi otrzymuje ocenę niedostateczną. Jeśli uczeń nie odpowie na pytanie zakresu podstawowego otrzymuje jeszcze dwa pytania z zakresu koniecznego i otrzymuje ocenę dopuszczającą. Jeśli uczeń nie odpowie na pytania z zakresu rozszerzonego otrzymuje jeszcze dwa pytania z zakresu podstawowego i otrzymuje ocenę dostateczną. Jeśli uczeń odpowie na wszystkie zadane pytania otrzymuje ocenę dobrą. Aby otrzymać ocenę bardzo dobrą uczeń musi odpowiedzieć na pytanie z zakresu dopełniającego. Aby otrzymać z odpowiedzi ocenę celującą musi odpowiedzieć na jedno pytanie wybiegające poza podstawę programową.

Nieprzygotowanie do zajęć lekcyjnych.

1. Za nieprzygotowanie do lekcji uważa się:
 - a) nieprzygotowanie do odpowiedzi ustnej.
 - b) brak zeszytu.
 - c) brak pracy domowej.
1. W półroczu uczeń może nie być przygotowany trzy razy. Za zgłoszenie każdego następnego nieprzygotowania uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną. Nieprzygotowanie uczeń zgłasza w momencie sprawdzania listy obecności, a zgłoszenie nieprzygotowania nauczyciel odnotowuje niezwłocznie w dzienniku elektronicznym. Nieprzygotowania nie można zgłaszać na lekcji powtórzeniowej,

sprawdzianach, lekcjach, na których odbywają się zapowiedziane kartkówki oraz w momencie wywołania do odpowiedzi. Jeśli uczeń nie zgłosi nieprzygotowania, a nie posiada zeszytu lub nie ma pracy domowej otrzymuje ocenę niedostateczną.

2. Jeśli uczeń był nieobecny na lekcji musi uzupełnić zeszyt do następnej lekcji. Jeśli uczeń miał zwolnienie lekarskie dłuższe niż 5 dni musi po przyjeździe do szkoły uzupełnić braki (uzupełnić zeszyt) w terminie uzgodnionym z nauczycielem.

Ocena za aktywność

1. Nauczyciel ma prawo sprawdzić nowo poznane wiadomości na lekcji i ocenić ucznia za posiadaną wiedzę, zdolność przyswajania nowych wiadomości, takie odpowiedzi będą traktowane jako aktywność na lekcji bieżącej.
2. Uczeń, który aktywnie uczestniczy w lekcji, udziela prawidłowych odpowiedzi na zadawane pytania, samodzielnie wskazuje prawidłowości w różnych sytuacjach praktycznych otrzymuje ocenę lub (+) za aktywność. Ocena ta jest zależna od stopnia zaangażowania ucznia. Ocenę tą ustala nauczyciel.

Kartkówki (obie formy)

1. Ocenę z kartkówek uczeń może poprawiać pisemnie lub ustnie w uzgodnieniu z nauczycielem.

Ocena za zeszyt

1. Nauczyciel sprawdza zeszyt przedmiotowy w zależności od potrzeb.
2. Nauczyciel ma prawo sprawdzić zeszyt w czasie udzielania przez ucznia odpowiedzi ustnej.
3. Charakter pisma nie może mieć decydującego wpływu na ocenę za zeszyt.
4. W przypadku braku wcześniejszych zadań domowych, ćwiczeń lub notatek z lekcji nauczyciel ma prawo postawić takiemu uczniowi ocenę niedostateczną.
5. Oceny za zeszyt wpisywane są czerwonym długopisem w zeszycie przedmiotowym ucznia.

Sposoby informacji uczniów i rodziców o ocenach ucznia.

1. Oceny są jawne (dla ucznia) oparte o opracowane kryteria oceniania.
2. Każda wystawiona ocena odnotowywane są w dzienniku elektronicznym na bieżąco i widoczna dla rodzica i ucznia po zalogowaniu na konto w dzienniku elektronicznym.
3. Rodzic zgłaszający się do szkoły ma wgląd do wszystkich prac pisemnych, jakie pisał uczeń w ciągu całego roku szkolnego.
4. O przewidywanej ocenie klasyfikacyjnej rodzic informowany jest w terminie określonym w Statucie szkoły, ocena przewidziana wstawiana jest do dziennika elektronicznego.
5. Informacje dla rodziców przekazywane są:
 - a. Na zebraniach ogólnych.
 - b. W czasie indywidualnych spotkań nauczyciela z rodzicem.
 - c. Telefonicznie- rozmowa telefoniczna .
 - d. W dzienniku elektronicznym.

Niesklasyfikowanie ucznia.

Uczeń, który opuścił 50 % i więcej odbytych zajęć dydaktycznych z matematyki jest niesklasyfikowany. Obowiązuje go tryb postępowania zgodny z zasadami zawartymi w Wewnątrzszkolnych Zasadach Oceniania.

Ewaluacja.

Modyfikacja PZO jest przewidziana po całym cyklu kształcenia lub w miarę potrzeb. Ewaluacja nastąpi na podstawie obserwacji prowadzonych przez nauczyciela, ankiet przeprowadzonych wśród uczniów po zakończeniu nauczania oraz sugestii z ich strony lub sugestii zgłaszanych przez rodziców.

IV Ocenianie zdalne

Zasady oceniania, sposób monitorowania postępów, weryfikacji wiedzy i umiejętności ucznia w czasie nauczania zdalnego.

1.

1. Przedmiotowe Zasady Oceniania w nauczaniu zdalnym mają charakter przejściowy i są zgodne z zapisami o nauczaniu zdalnym w Statucie Szkoły.
2. Przedmiotowe Zasady Oceniania w nauczaniu zdalnym wprowadza się w celu umożliwienia realizacji podstawy programowej oraz monitorowania postępów edukacyjnych uczniów w okresie, w którym tradycyjna forma realizacji zajęć jest niemożliwa do kontynuowania.
3. W czasie nauczania zdalnego obowiązuje dotychczasowa skala ocen.
4. Klasyfikowanie i promowanie uczniów odbywa się na zasadach opisanych w Statucie Szkoły.
5. Wszystkie oceny cząstkowe i wynikająca z nich średnia ocen, również zagrożenie oceną niedostateczną jest widoczna dla ucznia i rodzica na bieżąco w dzienniku elektronicznym po zalogowaniu się ucznia lub rodzica na konto w dzienniku elektronicznym. Rodzic ma obowiązek na bieżąco zapoznawać się z ocenami swojego dziecka logując się do dziennika elektronicznego.
6. Przy wystawianiu oceny końcowej z matematyki bierze się pod uwagę:
 - a. oceny bieżące uzyskane przed zawieszeniem zajęć w formie stacjonarnej,
 - b. oceny bieżące uzyskane przy zdalnym nauczaniu
 - c. oceny bieżące po zakończeniu okresu zdalnego nauczania (w przypadku zakończenia tego okresu, przed zakończeniem roku szkolnego).

2.

1. Ocenianiu podlegają:
 - a) osiągnięcia edukacyjne ucznia;
 - b) zachowanie ucznia.
2. Nauczyciel ma obowiązek monitorowania osiągnięć uczniów w nauce zdalnej.
3. Monitorowanie i weryfikowanie wiedzy może być dokonywane między innymi za pomocą: sprawdzianów, kart pracy, testów, quizów, projektów, poleceń, prac domowych umieszczonych na obowiązującej w szkole platformie lub w dzienniku elektronicznym z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych uczniów, dostępności posiadanego sprzętu służącego do nauki zdalnej oraz poziomu kompetencji informatycznych.
4. Wszystkie prace, które nauczyciel zleci uczniom jako obowiązkowe są przez nauczyciela sprawdzane i oceniane. Nie oznacza to jednak, że ocena musi być wyrażona stopniem.
5. Uczniowie mają obowiązek wykonywania zadań samodzielnie. Prace niesamodzielne

- będą oceniane na oceny niedostateczne (zadanie nie może być kserokopią ani tekstem wydrukowanym czy skopiowanym z Internetu).
6. Uczniowie, którzy nie wywiążą się z wykonania zadania w ustalonym przez nauczyciela terminie, otrzymują przypomnienie o konieczności wywiązania się z obowiązku. Nauczyciele w dzienniku wpisują bz (brak zadania). Uczeń w ciągu tygodnia jest zobowiązany do uzupełnienia braku. W przeciwnym wypadku uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.
 7. Nauczyciel ma obowiązek odpowiednio wcześniej poinformować uczniów o sprawdzianie, teście czy pracy klasowej. Ustala datę i godzinę rozpoczęcia testu oraz przewidywany czas na jego wykonanie.
 8. Uczeń, który nie weźmie udziału w sprawdzianie, pracy klasowej czy teście sprawdzającym wiedzę ma obowiązek napisania go w innym terminie, ustalonym przez nauczyciela.
 9. Uczniowie mają możliwość poprawienia ocen otrzymanych podczas nauczania zdalnego w sposób i terminie ustalonym przez nauczyciela przedmiotu.
 10. W czasie pracy zdalnej nauczyciele ustalają oceny bieżące za wykonanie zadania, w szczególności za:
 - a) pracę domową (karty pracy, prace pisemne, ćwiczenia itp.)
 - c) udział w dyskusjach online
 - d) odpowiedź ustną przed kamerą
 - e) aktywność na lekcji online
 - f) rozwiązywanie testów, quizów, rebusów itp.
 - g) inne prace: referaty, projekty, plakaty, prezentacje itp.
 - h) prace dodatkowe dla chętnych uczniów
 - i) sprawdziany, kartkówki, testy
 11. Wszystkie oceny otrzymywane w toku nauki zdalnej mają jednakową wagę 2.
 12. Rodzice i uczniowie są na bieżąco informowani o postępach w nauce za pomocą dziennika elektronicznego. Wszystkie oceny uzyskane podczas nauczania zdalnego są na bieżąco wpisywane do Librusa.
 13. Potwierdzeniem obecności ucznia na lekcji jest udział w zajęciach online (sprawdzenie obecności przez nauczyciela), uczeń musi potwierdzić obecność głosowo lub napisać jeśli ma problemy z mikrofonem. Uczeń który po trzykrotnym wywołaniu nie zgłasza się uważany jest jako nieobecny na zajęciach.
 14. W przypadku choroby ucznia lub niemożliwości uczestniczenia w lekcji czy nie odesłania zadania z przyczyn technicznych, rodzic lub prawny opiekun ma obowiązek usprawiedliwić dziecko informując o tym fakcie wychowawcę lub nauczyciela poprzez dziennik elektroniczny lub telefonicznie.
- 3.** Informacje dodatkowe:
1. Uczeń, a szczególnie ten, który wykonywał test online dłużej niż 100% czasu przeznaczanego na test lub, gdy zaistnieje podejrzenie niesamodzielności pracy, ma obowiązek udzielenia odpowiedzi ustnej z danego zakresu materiału na lekcji online lub w czasie umówionym z nauczycielem (w czasie odpowiedzi uczeń musi mieć włączoną kamerę). Nieznajomość zakresu materiału w czasie odpowiedzi ustnej obniży ocenę za test o jeden stopień w stosunku do zakresu procentowego z tabeli.
 2. Odpowiedź ustna odbywa się na lekcji online przy włączonej kamerze.
 3. Aktywność na lekcji online jest oceniana jako „+” (krótka wypowiedź) lub oceną. Pięć plusów ocena bardzo dobra, cztery plusy ocena dobra, trzy

- plusy ocena dostateczna, dwa plusy ocena dopuszczająca.
4. Jeśli w czasie zajęć uczeń jest wywoływany do odpowiedzi musi włączyć kamerę, mikrofon i podjąć próbę odpowiedzi. Po trzykrotnym wywołaniu i nie zgłoszeniu się do odpowiedzi uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną za aktywność.
 5. Uczeń musi zgłosić problemy techniczne ze sprzętem (nie działanie mikrofonu, brak kamery itp.), przed odesłaniem pracy pisemnej. Problem zgłasza nauczycielowi zaraz po stwierdzeniu awarii sprzętu, najpóźniej w terminie odesłania zadania i indywidualnie ustala inną możliwość przesłania pracy.
 6. W czasie zajęć online obowiązuje zachowanie zgodne z zasadami netykiety internetowej. Wszelkie odstępstwa będą brane pod uwagę przy ocenie zachowania.
 7. Brak oddawania prac w terminie jest podstawą do obniżenia oceny zachowania w ramach kryterium „stosunek do obowiązków szkolnych”
 8. Uczestnictwo ucznia w zajęciach online oraz wywiązywanie się z zajęć zdalnych jest równorzędne z obecnością ucznia na zajęciach, co ma znaczenie w przypadku przepisów o nieklasyfikowaniu ucznia.
 9. W każdej problemowej sytuacji dotyczącej nauczania zdalnego uczeń, jego rodzic/opiekun prawny kontaktuje się z Dyrektorem Szkoły, wychowawcą lub nauczycielem przedmiotu w ustalony wcześniej sposób.

PZO opracował zespół nauczycieli matematyki: *Anna Fijałkowska,*
Anna Popławska
Wioletta Palińska