**Szkoła Podstawowa nr 1 im. Bolesława Prusa**

**w Górze**

**Przedmiotowy system oceniania z matematyki w klasie 5.**

**SPIS TREŚCI:**

**1. System oceniania wiedzy i umiejętności na lekcjach**

**matematyki.**

**2. Kryteria oceniania w zakresie treści programowych.**

**3. Kryteria oceny aktywności matematycznej ucznia.**

**Nauczyciele matematyki:**

Bielecki Arkadiusz

 Dębkowska Anna

 Hanusiak Aneta

 Kwasik Paweł

 Niedźwiedzka Agnieszka

1. **System oceniania wiedzy i umiejętności na lekcjach matematyki**

PRZEDMIOTOWY SYSTEM OCENIANIA Z MATEMATYKI ZAWIERA:

1. Podstawa prawna do opracowania Przedmiotowego Systemu Oceniania.
2. Zasady i cele oceniania szkolnego.
3. Narzędzia i częstotliwość pomiaru osiągnięć uczniów.
4. Kontrakt zawarty między uczniami a nauczycielem.
5. Zasady ustalania oceny cząstkowej.
6. Zasady ustalania oceny półrocznej i końcoworocznej.
7. Sposoby informowania uczniów i rodziców o osiągnięciach uczniów.
8. Zasady współdziałania z uczniem i rodzicami w celu poprawy niezadowalających wyników nauczania.
9. Prawa rodziców odnośnie systemu oceniania.

I. PODSTAWA PRAWNA DO OPRACOWANIA PRZEDMIOTOWEGO SYSTEMU OCENIANIA

PSO z matematyki powstał w oparciu o analizę następujących dokumentów:

* 1. Rozporządzenie MEN z dn. 10.VI.2015 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobów oceniania, klasyfikowania i promowania uczniów w szkołach publicznych (Dz. U. z 2015r. poz.843).
	2. Zasady Szkolnego Oceniania w Szkole Podstawowej nr 1.
	3. Podstawa programowa dla szkoły podstawowej i gimnazjum.
	4. Program nauczania matematyki w szkole podstawowej i gimnazjum „Matematyka z plusem”.

# II. ZASADY I CELE OCENIANIA WEWNĄTRZSZKOLNEGO

W  ocenianiu obowiązują zasady:

- zasada częstotliwości i rytmiczności – uczeń oceniany jest na bieżąco i rytmicznie. Ocena końcowa nie jest średnią ocen cząstkowych;

- zasada jawności kryteriów – uczeń i jego rodzice (prawni opiekunowie) znają kryteria oceniania, zakres materiału z każdego przedmiotu oraz formy pracy podlegające ocenie;

- zasada różnorodnościwynikająca ze specyfiki każdego przedmiotu;

- zasada różnicowania wymagań – zadania stawiane uczniom powinny mieć zróżnicowany  poziom trudności i dawać możliwość uzyskania wszystkich ocen;

- zasada otwartości – wewnątrzszkolne ocenianie podlega weryfikacji i modyfikacji
w oparciu o okresową ewaluację.

Cele oceniania:

1. Poinformowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i postępach w tym zakresie.
2. Pobudzanie uczniów do systematycznej pracy i rozwoju, wspieranie motywacji.
3. Rozwijanie poczucia odpowiedzialności ucznia za osobiste postępy.
4. Dostarczenie rodzicom bieżącej informacji o osiągnięciach ich dzieci oraz trudnościach lub specjalnych uzdolnieniach – wskazanie kierunków dalszej pracy.
5. Dostarczenie nauczycielowi możliwie precyzyjnej informacji o poziomie osiągania przyjętych celów kształcenia.
6. Umożliwienie nauczycielowi doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej.

Nauczyciel na początku roku szkolnego przedstawia uczniom klas IV – VIII
i klas gimnazjalnych opracowany przez siebie system oceniania w danej klasie uwzględniający specyfikę zespołu.

III. NARZĘDZIA I CZĘSTOTLIWOŚĆ POMIARU OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

1. Sprawdzian wiadomości i umiejętności – po zrealizowanym dziale.
2. Kartkówka – wg potrzeb.
3. Praca domowa w zeszycie przedmiotowym lub zeszycie ćwiczeń – na bieżąco.
4. Prace samodzielne długoterminowe – co najmniej raz w semestrze.
5. Prowadzenie dokumentacji pracy, notatek na lekcji.
6. Aktywność na lekcji – na bieżąco.
7. Ćwiczenia praktyczne (praca z kartami pracy) – co najmniej raz w semestrze.
8. Osiągnięcia w konkursach przedmiotowych – wg potrzeb.

**Propozycje prac samodzielnych długoterminowych:**

* + - wykonywanie pomocy dydaktycznych (modele, tablice dydaktyczne, karty pracy),
		- projektowanie plakatów, krzyżówek dydaktycznych,
		- prezentacje na wybrane tematy z matematyki.

**IV. KONTRAKT ZAWARTY MIĘDZY UCZNIAMI A NAUCZYCIELEM**

1. Nauczyciel informuje ucznia o wymaganiach z przedmiotu – przedstawia cały PSO na pierwszej lekcji matematyki w danym roku szkolnym.
2. Uczeń jest oceniany zgodnie z przyjętymi wymaganiami w myśl zasady sprawiedliwości.
3. **Sprawdziany są obowiązkowe**. Nauczyciel zapowiada je co najmniej tydzień wcześniej, wpisuje do dziennika, omawia ich zakres i kryteria wymagań.
4. Jeżeli uczeń opuścił sprawdzian z uzasadnionych przyczyn, ustala z nauczycielem ponowny termin (nie dłuższy niż 2 tygodnie od powrotu do szkoły).
5. W przypadku, gdy uczeń nie pisał sprawdzianu z nieuzasadnionych powodów, pisze go na pierwszej lekcji, na której jest obecny. Jeśli tego nie zrobi w ciągu 2 tygodni nauczyciel może wpisać mu ocenę 1 (ndst) z powyższego testu (sprawdzianu, kartkówki).
6. Uczeń może **poprawić ocenę niekorzystną ze sprawdzianu** w ciągu 2 tygodni od otrzymania oceny, a nota z poprawy jest ostateczną, wpisaną obok pierwotnej. Maksymalną oceną uzyskaną z poprawy sprawdzianu jest ocena db (4).
7. Uczeń przyłapany na ściąganiu, odpisywaniu, pracy niesamodzielnej otrzymuje ocenę niedostateczną – bez możliwości poprawy.
8. Kartkówka obejmuje materiał z co najwyżej 3 ostatnich lekcji (zagadnień), może, ale nie musi być zapowiedziana. **Otrzymane oceny nie podlegają poprawie.**
9. Uczeń ma prawo **jeden raz w ciągu semestru zgłosić nieprzygotowanie** lub brak zadnia domowego. **Nieprzygotowanie należy zgłaszać przed lekcją.**
10. Nie ocenia się ucznia przez 3 dni po dłuższej, usprawiedliwionej nieobecności w szkole - uczeń ma obowiązek taki fakt zgłosić nauczycielowi. **Uczeń, który był nieobecny na ostatniej lekcji, ma obowiązek przygotować się do zajęć we własnym zakresie (uzupełniony zeszyt i ćwiczenia, zadanie domowe, omawiane zagadnienia.** W przypadku nieobecności dłuższej niż trzy tygodnie, termin uzupełnienia braków należy ustalić z nauczycielem.
11. W przypadku opuszczenia przez ucznia **co najmniej 25% z**ajęć edukacyjnych nauczyciel może wyznaczyć mu pisemny sprawdzian frekwencyjny z materiału realizowanego w okresie nieobecności ucznia.
12. **Prowadzenie zeszytu przedmiotowego jest obowiązkowe**. W przypadku nieobecności na lekcji uczeń ma obowiązek uzupełnić notatki i wykonać pracę domową.
13. Aktywność na lekcji jest oceniana za pomocą plusów. Zgromadzenie 5-ciu plusów odpowiada ocenie bardzo dobrej, 4-ech – ocenie dobrej.
14. Na lekcjach matematyki **należy zawsze posiadać** zeszyt, ćwiczenia, podręcznik, długopis, ołówek, gumkę, linijkę.
15. Ponadto **na każdej lekcji geometrii obowiązkowo** należy mieć ze sobą: ołówek, linijkę, ekierkę, cyrkiel, kątomierz, gumkę.
16. Na lekcji obowiązują umowy zawierane z uczniami w celu motywacji pracy na lekcji lub zachowania dyscypliny(czyli uczeń może dostać ocenę negatywną za brak pracy na lekcji).
17. Każda ocena wystawiana przez nauczyciela jest jawna i uzasadniona.
18. Oceny otrzymane przez ucznia są wpisywane do zeszytu przedmiotowego **na jego prośbę.**
19. Oceny półroczna i końcoworoczna wystawiane są na podstawie wszystkich ocen cząstkowych **i nie są ich średnią arytmetyczną.**
20. Uczniowie z opinią Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej mają obniżony poziom wymagań edukacyjnych (jeśli takie wskazania są w opinii).
21. Uczeń ma prawo obejrzeć swoje ocenione prace pisemne, które po dokonaniu poprawy, zwraca nauczycielowi. Są one przechowywane do końca roku szkolnego, mogą być udostępnione do wglądu rodzicom.

**V. ZASADY USTALANIA OCENY CZĄSTKOWEJ**

1. Wypowiedzi ustne

Oceniana jest zawartość rzeczowa, umiejętność formułowania myśli, stosowanie terminologii matematycznej, zgodność z poziomem wymagań, umiejętność ilustrowania wypowiedzi przez wykorzystanie pomocy naukowych, lub wykonanie wykresu, rysunku itp. oraz płynność wypowiedzi.

**Kryteria ocen:**

* celujący – odpowiedź wskazuje na szczególne zainteresowanie przedmiotem, spełniając kryteria oceny bardzo dobrej, wykracza poza obowiązujący program nauczania, zawiera własne przemyślenia i oceny. Osiąga znaczące miejsca w konkursach przedmiotowych.
* bardzo dobry – odpowiedź wyczerpująca, zgodna z programem, swobodne operowanie faktami i dostrzeganie związków między nimi.
* dobry – odpowiedź zasadniczo samodzielna, zawiera większość wymaganych treści, poprawna pod względem języka, nieliczne błędy, nie wyczerpuje zagadnienia.
* dostateczny – uczeń zna najważniejsze fakty, umie je zinterpretować, odpowiedź odbywa się przy niewielkiej pomocy nauczyciela, występują nieliczne błędy rzeczowe.
* dopuszczający – niezbyt precyzyjne odpowiedzi na pytania nauczyciela, braki w wiadomościach i umiejętnościach, podanie nazwy zjawiska lub procesu przy pomocy nauczyciela.
* niedostateczny – uczeń nie potrafi rozwiązać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela, nie udziela odpowiedzi na większość pytań zadanych przez nauczyciela, ma braki w wiadomościach koniecznych.

2. Prace pisemne

* sprawdziany – obejmują materiał z jednego działu. Mają formę testu (zadania zamknięte i otwarte) lub zawierają kilka zadań o charakterze opisowym. Wszystkim zadaniom przyporządkowana jest określona liczba punktów.
* kartkówki – obejmują materiał z 3 ostatnich lekcji (zagadnień). Składają się z kilku krótkich pytań, które są punktowane.

 Progi procentowe poszczególnych ocen wg skali punktowej (zgodnie z ZSO):

* + - bardzo dobry – 91 – 100%
		- dobry – 75 –90%
		- dostateczny – 50 – 74%
		- dopuszczający – 30 – 49%
		- niedostateczny – 0 – 29%

Ocenę celującą otrzymuje uczeń, który otrzymał co najmniej 91% ze sprawdzianu oraz udzielił prawidłowej odpowiedzi na dodatkowe pytanie wykraczające poza program nauczania.

* praca domowa – przy ocenie bierze się pod uwagę: zrozumienie tematu, stopień wyczerpania materiału, konstrukcję pracy i jej szatę graficzną (odpowiednie proporcje, estetyka, czytelność) oraz samodzielność. Nauczyciel ma prawo poprosić ucznia o samodzielne wykonanie zadania domowego na tablicy.

3. Prace samodzielne długoterminowe– przy ustalaniu oceny brane są pod uwagę: samodzielność, wartość merytoryczna, oryginalność i pomysłowość, estetyka wykonania, sposób prezentacji wyników, korzystanie z materiałów źródłowych i sprzętu, precyzyjność, stopień zaangażowania i możliwości ucznia.

4. Aktywność na lekcji – przy ocenie bierze się pod uwagę: wiedzę i umiejętności, systematyczność, samodzielność, zaangażowanie, odkrywczość, możliwości ucznia.

5. Udział w konkursach przedmiotowych –ocenia się następująco:

a) konkurs wewnątrzszkolny:

* + - zajęcie jednego z 3 pierwszych miejsc – ocena cząstkowa - celujący

b) konkurs pozaszkolny:

* + - awans do etapu rejonowego – celujący - ocena cząstkowa,
		- zdobycie tytułu laureata w Powiatowym Konkursie Matematycznym– celujący na koniec roku szkolnego,
		- awans do etapu wojewódzkiego – celujący na koniec roku szkolnego,
		- zdobycie tytułu laureata – celujący na koniec roku szkolnego.

6.Ćwiczenia praktyczne: przy ocenie bierze się pod uwagę: tempo pracy, wkład pracy w osiąganie wyników, umiejętność współpracy w grupie, wartość merytoryczną oraz estetykę.

**VI. ZASADY USTALANIA OCENY SEMESTRALNEJ I KOŃCOWOROCZNEJ**

 Ocena semestralna i końcoworoczna uwzględnia wyniki nauczania przez cały semestr, rok. Nie jest średnią arytmetyczną. Szczegółowe kryteria ocen zawarte w Statucie Szkoły- Zasady wewnątrzszkolnego oceniania §101 pkt.5.

**VII. SPOSOBY INFORMOWANIA UCZNIÓW I RODZICÓW O OSIĄGNIĘCIACH UCZNIÓW**

1. Oceny ze sprawdzianów, kartkówek, odpowiedzi ustnej, za aktywność, za pracę domową oraz za ćwiczenia praktyczne wpisywane są w zeszycie przedmiotowym na życzenie ucznia.
2. Na prośbę ucznia lub rodziców nauczyciel udziela informacji ustnej o osiągnięciach ucznia, w szczególnych przypadkach może to być informacja pisemna lub telefoniczna.
3. Zestawienie wszystkich ocen z przedmiotu przedstawia rodzicom wychowawca podczas zebrań.
4. Ocenę półroczną rodzice poznają podczas wywiadówki na koniec I półrocza, ocena końcoworoczna jest wpisana na świadectwie.
5. W przypadku uzyskania przez ucznia bardzo niezadowalających wyników nauczania, nauczyciel umieszcza w zeszycie przedmiotowym informację dla rodziców, z ewentualną prośbą o kontakt. Gdy to nie skutkuje nauczyciel kontaktuje się telefonicznie lub listownie (e-dziennik).
6. Miesiąc przed wystawieniem oceny półrocznej lub końcoworocznej nauczyciel informuje ucznia i jego rodziców o przewidywanej dla niego ocenie niedostatecznej.

**VIII. ZASADY WSPÓŁDZIAŁANIA Z UCZNIEM I RODZICAMI W CELU POPRAWY NIEZADOWALAJĄCYCH WYNIKÓW NAUCZANIA**

1. W stosunku do ucznia, u którego stwierdzono specyficzne trudności w uczeniu się lub deficyty rozwojowe, potwierdzone pisemną opinią Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej lub innej upoważnionej poradni specjalistycznej, nauczyciel obniża wymagania edukacyjne. Polega to między innymi na:
	* obniżeniu stopnia trudności sprawdzianów, kartkówek, pracy domowej (modyfikacja punktacji),
	* zmniejszeniu wymagań co do ścisłości i precyzji wypowiedzi,
	* zlecaniu wykonania prostego zadania o charakterze praktycznym

1. W stosunku do uczniów bez opinii PPP, ale również osiągających słabe wyniki w nauce nauczyciel:
	* stosuje na lekcji pracę na poziomach (praca w grupie z uczniami o podobnym poziomie uzdolnień, zadania łatwiejsze dla uczniów słabszych),
	* koryguje błędy na bieżąco,
	* motywuje do pracy przez rozmowy z uczniem i jego rodzicami,
	* zachęca do aktywności pozalekcyjnej.

**IX. PRAWA RODZICÓW ODNOŚNIE SYSTEMU OCENIANIA**

Rodzic ma prawo:

1. Uzyskać informacje o postępach dziecka w nauce.
2. Mieć wgląd do pisemnych prac swojego dziecka (sprawdziany, kartkówki, referaty, albumy itp.) w umówionym terminie.
3. Uzyskać uzasadnienie oceny cząstkowej, półrocznej i końcoworocznej.
4. Poznać PSO.
5. Na miesiąc przed zakończeniem półrocza i roku szkolnego wiedzieć o zagrożeniu dziecka oceną niedostateczną z przedmiotu, poznać ocenę proponowaną.
6. **Kryteria oceniania w zakresie treści programowych**

**KLASY 5**

**Dopuszczający**

Uczeń:

* umie porównywać liczby
* umie pisemnie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić
* rozumie pojęcia ułamka jako wyniku podziału całości na równe części
* umie dodawać ułamki zwykłe o tych samych mianownikach
* umie porównywać ułamki o tych samych mianownikach
* zna algorytm mnożenia ułamka przez liczbę naturalną
* umie mnożyć ułamek zwykły przez ułamek zwykły
* umie podać liczbę odwrotną do danej
* zna pojęcie równoległoboku i rombu
* umie określać rodzaj narysowanego trójkąta
* zna sumę kątów wewnętrznych trójkąta
* umie porównywać ułamki dziesiętne
* umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10
* zna algorytm dodawania i mnożenia ułamków dziesiętnych
* zna pojęcie procentu\*\*
* umie wyrażać ułamek ½ jako 50%\*\*
* rozumie pojęcie pola jako liczby figur jednostkowych
* umie obliczać pole kwadratu, prostokąta
* zna pojęcie liczb przeciwnych
* umie obliczać sumę liczb przeciwnych
* umie zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej oraz odczytywać współrzędne zaznaczonych liczb
* umie wyróżnić graniastosłup prosty wśród figur przestrzennych
* umie wskazać krawędzie prostopadłe i równoległe graniastosłupa

**Dostateczny**

Uczeń:

* umie odczytywać współrzędne punktu zaznaczonego na osi liczbowej oraz zaznaczać punkt na danej osi
* umie określić czy liczba jest podzielna przez: 2, 3, 4, 5, 9
* umie przedstawić współrzędną liczby mieszanej na osi liczbowej oraz odczytać współrzędne liczby zaznaczonej na osi
* umie wyłączyć całości z ułamka niewłaściwego
* umie powiększyć lub pomniejszyć ułamek zwykły *n* razy
* umie dzielić liczby mieszane przez ułamek zwykły
* umie obliczać obwód trapezu
* umie rysować równoległobok mając dane dwa narysowane boki\*
* umie pisemnie odejmować i dzielić ułamki dziesiętne
* umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie
* umie zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane
* umie zamieniać procent na ułamek zwykły nieskracalny
* umie obliczać 25% liczby\*\*
* umie narysować wysokość trójkąta\*
* umie zamieniać jednostki pola
* umie porównywać liczby całkowite ujemne
* umie obliczać sumę liczb o różnych znakach
* umie rysować siatki graniastosłupa\*
* umie obliczać objętość prostopadłościanu

**Dobry**

Uczeń:

* umie pomniejszać liczbę *n* razy
* umie znaleźć NWD liczb naturalnych
* umie uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych
* umie uzupełnić brakującą liczbę w odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, aby otrzymać ustalony wynik
* umie uzupełnić brakującą liczbę w mnożeniu ułamków zwykłych, aby otrzymać ustalony wynik
* umie wykonać działania łączne na ułamkach zwykłych
* umie określać miary kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku
* umie obliczać długość podstawy trójkąta równoramiennego, znając długość obwodu i ramienia
* umie rozwiązać zadania z zastosowaniem porównywania ilorazowego
* umie wykonać działania na liczbach wymiernych dodatnich
* umie zwiększać lub zmniejszać liczby o dany procent\*\*
* umie zaznaczyć określoną procentowo część zbioru skończonego\*\*
* umie obliczać długość wysokości (podstawy) równoległoboku, gdy znane jest jego pole i długość podstawy (wysokości)
* umie obliczyć pole narysowanego trapezu
* umie pomniejszać liczby całkowite;
* umie uzupełniać brakujące składniki sumy, aby uzyskać ustalony wynik;
* umie zamieniać jednostki objętości;
* umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego o podanej siatce;

**Bardzo dobry**

Uczeń :

* umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych oraz porównywania ułamków;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka z liczby;
* umie narysować czworokąt spełniający podane warunki;\*
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych;
* umie rozwiązywać zadania związane z obniżką lub podwyżką;\*\*
* umie odczytać diagram procentowy;\*\*
* umie obliczyć długość przekątnej rombu , znając jego pole i długość drugiej przekątnej;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb całkowitych;
* umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego o podanej siatce;

**Celujący**

Uczeń:

* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi i złożonymi;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamka przez liczbę naturalną i porównywania ułamków;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami;
* umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciem nieskończonym okresowym ułamka;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby;
* umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów;
* umie rozwiązywać zadania związane z mnożeniem liczb całkowitych;
* umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanu.

**\*NIE DOTYCZY UCZNIÓW Z NIEDOWŁADEM KOŃCZYN GÓRNYCH**

**\*\* treści wykraczające poza podstawę programową z dnia 23 sierpnia 2007; jeśli nauczyciel**

**realizuje te tematy na zajęciach obowiązują na sprawdzianach i są oceniane**

1. **Kryteria oceny aktywności matematycznej ucznia**

Oceniamy aktywność matematyczną uczniów w zakresie następujących jej rodzajów:

A. Znajomość i stosowanie pojęć matematycznych.

B. Korzystanie ze zrozumieniem z tekstu matematycznego.

C. Stosowanie algorytmów i twierdzeń.

D. Interpretowanie zależności wyrażonych za pomocą matematyczną schematów, prostych

wykresów , tabel, diagramów.

E. Stosowanie matematyki w sytuacjach problemowych.

F. Prowadzenie prostych rozumowań matematycznych.

G. Posiadanie wyobraźni geometrycznej.

H. Rozwiązywanie zadań.

I. Posługiwanie się językiem matematycznym.

**A. Znajomość i stosowanie pojęć matematycznych**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Intuicyjne rozumienie pojęć, podawanie przykładów.

. Umiejętne interpretowanie treści definicji odczytanej z podręcznika.

. Rozpoznawanie na rysunku obiektów matematycznych spełniających poznane definicje (wśród

różnych innych).

. Opisywanie liczb, wielkości, figur geometrycznych przez wymienianie ich własności.

. Ilustrowanie pojęć przykładami, rysunkami.

. Wskazywanie elementów figur geometrycznych, nazywanie ich wzajemnego położenia.

. Odróżnianie figur płaskich od przestrzennych.

**dostateczny**

. Próby formułowania opisów definicyjnych zawierających własności służące zdefiniowaniu pojęcia.

. Poprawne nazywanie poznanych figur, rodzajów liczb, wielkości.

. Rozpoznawanie wśród modeli brył poszczególnych poznanych wielościanów, w tym prawidłowych i

foremnych.

. Wskazywanie w wielościanach wzajemnego położenia krawędzi, ścian.

. Wyróżnianie wśród różnych figur płaskich i przestrzennych tych, które mają podane własności.

. Rozpoznawanie charakterystycznych cech i własności liczb i figur.

. Umiejętność porównywania figur (np. okrąg i koło, równoległobok i trapez, różne rodzaje kątów).

**dobry**

. Rozumienie nowych pojęć w różnych kontekstach i sytuacjach.

. Sprawdzanie wszystkich warunków występujących w definicji w konkretnej sytuacji na

przykładzie.

. Umiejętność podawania kontrprzykładów niektórych pojęć.

. Formułowanie własności liczb, figur geometrycznych (kl. V - VI).

. Formułowanie opisów definicyjnych zawierających wystarczającą liczbę własności do zdefiniowania

pojęcia (kl. V - VI).

**bardzo dobry**

. Sprawne posługiwanie się wszystkimi pojęciami z zakresu treści programowych.

. Umiejętność podawania kontrprzykładów pojęć dotyczących liczb, wyrażeń, figur, wielkości.

. Umiejętność wyszukiwania cech wspólnych i cech różniących dla danych obiektów

matematycznych.

. Rozumienie istoty klasyfikowania pojęć (kl. V - VI) (np. podział trójkątów ze względu na boki czy

miary kątów).

. Rozumienie istoty definicji (kl. VI).

. Klasyfikowanie wielkości liczb, figur - przy użyciu wskazanego kryterium.

**celujący**

. Klasyfikowanie liczb, wielkości, wyrażeń, figur przy użyciu różnych kryteriów (kl. V - VI).

. Próby definiowania pojęć przez wyszukiwanie istotnych cech, porównywanie, uogólnianie.

. Znajomość pojęć spoza obowiązującego programu.

**B. Korzystanie ze zrozumieniem z tekstu matematycznego**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Czytanie ze zrozumieniem elementarnych określeń z podręcznika lub z materiałów pomocniczych i

korzystanie z nich do rozpoznawania

liczb, wyrażeń, figur podanych na rysunku

. Podawanie przykładów liczb, wielkości, figur analogicznych do zamieszczonych w podręczniku lub

w materiałach pomocniczych.

. Umiejętne odczytywanie danych z tekstu, tabeli, grafu.

**dostateczny**

. Podawanie przykładów pojęć w oparciu o przeczytaną w podręczniku definicję.

. Słowne odczytywanie zapisanych wzorów ( w podręczniku lub na tablicy) - w tym praw działań.

. Odczytywanie w języku naturalnym informacji przedstawionych symbolicznie, schematem,

prostym wykresem.

. Interpretowanie zapisanych wzorów na pola, obwody figur płaskich, pola powierzchni i objętości

figur przestrzennych.

. Wyszukiwanie w podręczniku informacji na wskazany temat.

. Znajomość elementarnych symboli matematycznych występujących w podręczniku do danej

klasy.

. Wyrażanie "swoimi słowami" informacji zawartych w przeczytanym w podręczniku tekście.

. Wykorzystanie przeczytanego tekstu do rozwiązania analogicznego łatwego zadania.

**dobry**

. Nazywanie zapisanych przykładów wyrażeń algebraicznych przez analogię do nazywania wyrażeń

arytmetycznych.

. Rysowanie figur geometrycznych płaskich o zadanych własnościach.

. Rysowanie figur, których definicje są podane.

. Umiejętność zwracania uwagi w czytaniu tekstu na wskazane zagadnienia.

**bardzo dobry**

. Umiejętność sporządzania notatek na podstawie przeczytanego tekstu.

. Czytanie ze zrozumieniem fragmentów tekstu podręcznika i wykorzystywanie zawartych w nim

informacji w konkretnym rozumowaniu, uzasadnianiu wniosku czy rozwiązywaniu zadania.

. Umiejętność korzystania z tekstów użytkowych podobnych do tekstu matematycznego na

poziomie danej klasy (np. mapy, plany, przekazy, kalendarze) .

**celujący**

. Czytanie ze zrozumieniem wszystkich tekstów w podręczniku do danej klasy.

. Samodzielne interpretowanie reguł i definicji zapisanych w podręczniku.

. Umiejętność przygotowania fragmentu nowej lekcji w oparciu o podręcznik.

**C. Stosowanie algorytmów i twierdzeń**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Znajomość i stosowanie podstawowych algorytmów w zakresie:

- działań pisemnych na liczbach naturalnych,

- działań na liczbach ujemnych, dodatnich i ułamkach,

- prostych konstrukcji geometrycznych.

. Stosowanie praw działań w wykonywaniu prostych obliczeń liczbowych.

. Rozumienie sensu prostego twierdzenia, podanego w postaci wniosku.

**dostateczny**

**.** Dobieranie przykładów ilustrujących prawdziwość danego twierdzenia.

**.** Ilustrowanie prostych twierdzeń rysunkiem.

**.** Wykorzystywanie w prostych zadaniach własności figur (np. przystawania) przy obliczaniu pól i

obwodów.

**.** Stosowanie praw działań w wykonywaniu trudniejszych obliczeń liczbowych.

**.** Odczytywanie algorytmu zapisanego w postaci schematu blokowego.

**dobry**

**.** Umiejętność podawania treści słownej twierdzeń objętych programem.

**.** Stosowanie algorytmów w rozwiązywaniu zadań.

**.** Wyciąganie z danego twierdzenia wniosków dotyczących szczególnych przypadków, w których

trzeba je zastosować.

**.** Sprawdzanie w konkretnej nowej sytuacji, czy twierdzenie może być zastosowane.

**.** Wykorzystywanie algorytmów w zapisie blokowym.

**bardzo dobry**

**.** Stosowanie algorytmów i twierdzeń w zadaniach problemowych.

**.** Umiejętność uzasadniania, dlaczego w danej sytuacji twierdzenie nie może być zastosowane.

**.** Tworzenie algorytmów rozwiązywania prostych zadań.

**.** Tworzenie prostych schematów blokowych.

**.** Podawanie kontrprzykładów w sytuacji, gdy wniosek jest fałszywy .

**.** "Weryfikacja" poznanych stwierdzeń dotyczących liczb i figur za pomocą przykładów.

**celujący**

**.** Ocenianie słuszności wnioskowania.

**.** Umiejętność uzasadniania, że dany wniosek jest fałszywy.

**.** Umiejętność zastosowania kilku twierdzeń (wniosków) w rozwiązaniu jednego zadania.

**.** Sprawne korzystanie z poznanych twierdzeń.

**.** "Weryfikacja" twierdzeń dotyczących liczb i figur za pomocą kontrprzykładów.

Uwaga: *Przez twierdzenie rozumiemy także sformułowanie pewnych własności w postaci wniosku,*

*nie tylko twierdzenie*

*podawane w typowym sformułowaniu: jeżeli.* . . *to.* . ..

**D. Interpretowanie zależności wyrażonych za pomocą tabel, diagramów, schematów,**

**wzorów, prostych wykresów**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Znajomość jednostek miary .

. Dokonywanie pomiarów i zapisywanie ich wyników.

. Spostrzeganie zależności ilościowych i metry c mych w środowisku ucznia.

. Porównywanie liczb, porządkowanie ich według kolejności rosnącej, malejącej.

. Porównywanie wielkości, w tym długości odcinków, miary kątów.

. Odczytywanie informacji przedstawionych tabelką, diagramem (kI. VI).

. Słowne odczytywanie prostego wyrażenia algebraicznego zapisanego symbolicznie (z jednym

działaniem - kI. VI).

. Interpretowanie rozkładów jazdy (kI. VI).

. Odczytywanie grafów działań.

. Znajomość osi układu współrzędnych, znajdywanie punktu o danych współrzędnych i

odczytywanie współrzędnych danego punktu.

. Znajomość pojęcia skali.

. Zaznaczanie na prostych rysunkach wskazanych części całości.

**dostateczny**

. Słowne odczytywanie wyrażenia algebraicznego z dwoma działaniami zapisanego symbolicznie.

. Zapisywanie wzorów na obwody i pola wielokątów.

. Zamiana jednostek długości na inne (jednostki wyższego rzędu na jednostki niższego rzędu).

. Interpretowanie danych przedstawionych tabelką, schematem, prostym wykresem, diagramem

(kI. VI). .

. Porównywanie liczb według odpowiedzi na pytania: o ile? ile razy?

. Dostrzeganie prawidłowości matematycznych w otaczającym świecie.

. Korzystanie ze słowników, encyklopedii, roczników statystycznych (kl V - VI).

. Zapisywanie prostych zależności liczbowych z użyciem zmiennej.

. Obliczanie rzeczywistych odległości między wskazanymi obiektami gdy podane są w skali (kI. VI).

**dobry**

. Słowne odczytywanie wyrażeń algebraicznych z trzema działaniami zapisanych symbolicznie,

określenie kolejności wykonywanych działań.

. Rozwiązywanie łatwych zadań tekstowych, w których trzeba odczytać wskazane diagramy,

wykresy, tabele.

. Nazywanie wykonywanych operacji matematycznych, słowne odczytywanie praw działań.

. Czytanie i interpretowanie planów, map.

. Przedstawianie danych empirycznych w tabeli (kI. VI).

. Zamiana jednostek miary niższego rzędu na jednostki wyższego rzędu.

**bardzo dobry**

. Zapisywanie zależności liczbowych z użyciem zmiennych.

. Zaznaczanie w układzie współrzędnych zbioru punktów określonych warunkiem (kI. VI).

. Sprawna zamiana jednostek miary .

. Analiza zjawisk przyrodniczych, geograficznych i fizycznych przy wykorzystaniu liczb, działań -

stosownie do programów nauczania

danej klasy.

. Rozwiązywanie zadań tekstowych, w których trzeba analizować wskazane diagramy, wykresy,

schematy (nie tylko odczytać).

**celujący**

. Ustalanie zakresu zmienności zmiennych występujących we wzorach, tabelach, na wykresie (kl.

VI).

. Interpretowanie wyników rozwiązań zadań, w których rozwiązaniu trzeba było analizować tabele,

diagramy, schematy , wykresy

. Umiejętność odniesienia się do bezsensownego wyniku.

. Sporządzanie diagramów słupkowych, prostokątnych (oraz kołowych w kI. VI).

**E. Stosowanie matematyki w sytuacjach problemowych**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Zauważanie związków między wielkościami.

. Porządkowanie danych.

. Sprawdzanie, czy dany element należy do zbioru (np. czy 5 jest liczbą naturalną,

czy figura jest prostokątem).

. Obliczanie pola kwadratu, prostokąta, gdy długość boku jest liczbą naturalną, w sytuacji

zadaniowej.

**dostateczny**

. Rysowanie pomocniczych rysunków, grafów do prostych zadań.

. Rozumienie informacji podanych rysunkiem czy tabelą (np- czytanie rozkładu jazdy).

. Umiejętność stawiania sobie pytań pomocniczych przy rozwiązywaniu problemu.

. Posługiwanie się liczbami w prostych sytuacjach związanych z życiem codziennym

. Posługiwanie się skalą przy odczytywaniu odległości z mapy i z planu (kI. V).

. Obliczanie pól i obwodów niektórych wielokątów oraz pola powierzchni i objętości

prostopadłościanów.

. Posługiwanie się kalkulatorem przy odkrywaniu zależności liczbowych.

. Sporządzanie tabel na podstawie danych.

**dobry**

. Posługiwanie się liczbami, w szczególności ułamkami, w prostych sytuacjach związanych z życiem

codziennym.

. Obliczanie pól i obwodów dowolnych wielokątów oraz pól powierzchni i objętości graniastosłupów i

ostrosłupów (kl. VI).

. Rozwiązywanie zadań tekstowych o średnim stopniu trudności.

**bardzo dobry**

. Dostrzeganie analogii między zadaniami w różnych aspektach.

. Sprawne rozwiązywanie zadań tekstowych.

. Sprawne posługiwanie się wszystkimi poznanymi jednostkami w sytuacjach nietypowych,

swobodna zamiana jednostek.

. Budowanie prostych diagramów na podstawie zebranych danych.

**celujący**

. Rozwiązywanie nietypowych zadań tekstowych lub wymagających stosowania wiedzy z kilku

działów programu.

. Budowanie diagramów, rysowanie wykresów.

. Układanie zadań tekstowych.

. Wprowadzanie elementów uogólniania, klasyfikowania przy okazji rozwiązywania zadań.

**F. Prowadzenie prostych rozumowań matematycznych**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Powtarzanie prostego rozumowania.

. Umiejętność wykonywania obliczeń z zastosowaniem różnych sposobów, w tym algorytmów

działań pisemnych oraz praw działań.

. Sprawdzanie, czy dana figura geometryczna posiada pewne własności (w przypadku

graniastosłupów i ostrosłupów posługując

się modelem).

.Umiejętność skorzystania ze wskazówek (nauczyciela, autora zadania, kolegów).

**dostateczny**

. Odkrywanie prostych własności figur geometrycznych.

. Formułowanie wniosków w prostych przypadkach.

. Umiejętność oceny sensowności wyników rozwiązywania zadania w prostych przykładach.

. Umiejętność wyboru metody najkorzystniejszej przy wykonywaniu prostych obliczeń.

. Ocenianie poprawności obliczeń na podstawie szacowania wyników lub zastosowania działań

odwrotnych.

. Interpretowanie grafów, schematów, tabel.

**dobry**

. Opisywanie w sposób graficzny, symboliczny lub werbalny związków między wielkościami

występującymi w prostym zadaniu.

. Formułowanie własności figur geometrycznych.

**.** Prowadzenie rozumowania podobnego do poznanego wcześniej w analogicznej sytuacji.

**.** Przeprowadzanie prostych rozumowań matematycznych.

**.** Przedstawianie danych za pomocą poznanych sposobów.

**.** Rozpoznawanie sytuacji, w której można zastosować poznane twierdzenia, wnioski.

**.** Umiejętność wyboru najkorzystniejszej metody przy wykonywaniu trudniejszych obliczeń.

**.** Umiejętność sprawdzania warunków definicyjnych w konkretnej sytuacji.

**.** Umiejętność oceny sensowności wyników rozwiązywania zadań o średnim stopniu trudności.

**bardzo dobry**

**.** Stosowanie zasad porządkowania i klasyfikowania w odniesieniu do liczb i figur geometrycznych.

**.** Wyprowadzanie prostych związków geometrycznych.

**.** Odtwarzanie uzasadnień twierdzeń i wniosków.

**.** Umiejętność uzasadniania, dlaczego w konkretnej sytuacji nie można zastosować danego

twierdzenia czy wniosku.

**.** Wykorzystywanie poznanych wiadomości do analizowania zagadnień praktycznych.

**.** Interpretowanie wykresów, wyników rozwiązania zadań.

**.** Umiejętność tworzenia kontrprzykładów.

**celujący**

**.** Sprawdzanie poprawności wniosku oraz prostego dowodu twierdzenia.

**.** Dowodzenie prawdziwości wybranych twierdzeń objętych programem nauczania.

**.** Krytyczna ocena wyniku badania statystycznego w prostej, znanej uczniowi sytuacji.

.Formułowanie twierdzeń i próby ich uzasadniania.

Uwaga: *powyżej przedstawione zostały wybrane przykłady rozumowania; nie ma jednak żadnej*

*aktywności matematycznej bez*

*rozumowania.*

**G. Posiadanie wyobraźni geometrycznej**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

**.** Rozpoznawanie na rysunkach poznanych figur płaskich.

**.** Rozpoznawanie siatki sześcianu.

**.** Wskazywanie na modelach brył wierzchołków, ścian i krawędzi równoległych.

**.** Rysowanie odcinków w skali l: 2, 2: 1.

**.** Rozpoznawanie siatek graniastosłupów prostych o podstawie prostokąta i trójkąta (kl. V).

**dostateczny**

**.** Rozpoznawanie w otoczeniu figur o kształtach niektórych poznanych figur płaskich i

przestrzennych.

**.** Kreślenie siatki sześcianu i prostopadłościanu oraz ostrosłupa o podstawie prostokąta (kI. VI).

**.** Wskazywanie na modelach graniastosłupów podstawy i ścian, ścian i krawędzi prostopadłych.

**.** Rozpoznawanie na rysunkach figur przystających.

**.** Rysowanie prostokątów w skali.

**.** Rozpoznawanie siatek prostopadłościanów.

**.** Znajomość podstawowych konstrukcji.

**.** Zaznaczanie liczb na osi liczbowej.

**.** Uzasadnianie przynależności np. kwadratów do prostokątów.

**dobry**

**.** Odtwarzanie z pamięci niektórych rysunków oraz rzutów graniastosłupów i ostrosłupów.

**.** Analizowanie rysunków figur płaskich i przestrzennych oraz odkrywanie pewnych zależności i

własności.

**.** Projektowanie siatki graniastosłupa o podstawie np. trójkąta oraz ostrosłupa (kI. VI).

**.** Rysowanie niektórych figur płaskich w skali 1 : 3, 3: 1, l: 5, 5 : l.

**.** Znajomość konstrukcji niektórych figur.

**.** Umiejętność układania tangramów służących do obliczania i porównywania pól.

**.** Budowanie kompozycji z modeli figur i brył, w tym według podanej instrukcji słownej.

**bardzo dobry**

**.** Projektowanie siatek graniastosłupów o podstawie rombu czy sześciokąta foremnego, tworzenie

modeli.

**.** Rysowanie rzutów poznanych graniastosłupów i ostrosłupów.

**.** Zaznaczanie w układzie współrzędnych zbiorów punktów o danej własności.

**.** Wykorzystywanie rysunków do uzasadniania poznanych wzorów czy twierdzeń (np. wzoru na pole

równoległoboku).

**.** Poszukiwanie sposobów konstruowania niektórych figur .

**.** Uzasadnianie przynależności np. rombów, prostokątów do równoległoboków.

**celujący**

. Projektowanie siatek graniastosłupów oraz ostrosłupów np. o podstawie trapezu (kI. VI).

. Poszukiwanie dowodów niektórych twierdzeń poprzez wykonanie odpowiednich rysunków.

. Sprawne rozwiązywanie zadań z graniastosłupami i ostrosłupami (kI. VI).

. Uzasadnianie przynależności np. prostopadłościanów do graniastosłupów prostych, sześcianów do

graniastosłupów prawidłowych.

. Tworzenie rysunków płaskich brył (bryły te mogą być złożeniem innych brył).

**H. Rozwiązywanie zadań**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Umiejętność powtórzenia podanego sposobu rozwiązania typowego zadania.

. Rozpoznawanie analogicznych zadań np. przy zmienionych danych.

. Umiejętność podawania odpowiedzi na pytania dotyczące tekstu zadania.

**dostateczny**

. Poprawna analiza tekstu zadania.

. W skazywanie danych, niewiadomych i warunków wiążących w zadaniu tekstowym.

. Rozwiązywanie typowych zadań tekstowych (kI. VI).

. Naśladowanie podanego rozwiązania w sytuacji analogicznej.

. Wykonywanie rysunku do prostego zadania geometrycznego.

. Znajomość i stosowanie algorytmów w rozwiązywaniu zadań standardowych.

**dobry**

. Rozwiązywanie zadań tekstowych o małym stopniu trudności z zastosowaniem pełnego algorytmu

rozwiązania.

. Układanie równań do zadań z treścią.

. Znajomość algorytmów pomagających w układaniu planu rozwiązania zadania.

. Rozwiązywanie typowych zadań łączących wiadomości z dwóch lub trzech działów programu.

. Wykonywanie rysunku wraz z pełną analizą i oznaczeniami w zadaniu geometrycznym.

. Sprawdzanie wyników z warunkami zadania.

**bardzo dobry**

. Umiejętność interpretacji wyników oraz sensowności odpowiedzi.

. Dokonywanie analizy danych w zadaniach o wyższym stopniu trudności; rozstrzyganie, czy w

danym zadaniu jest nadmiar czy za

mało danych.

. Układanie zadań tekstowych, podobnych do rozwiązywanych wcześniej.

. Rozwiązywanie zadań złożonych, łączących wiadomości z kilku działów programu.

. Dostrzeganie analogicznych zadań pod względem strategii ich rozwiązywania.

**celujący**

. Poszukiwanie metod rozwiązania nowego typu zadań.

. Rozwiązywanie niestandardowych zadań.

. Rozwiązywanie zadań spoza obowiązującego programu.

. Rozwiązywanie zadań więcej niż jednym sposobem możliwe).

. Znajdowanie oryginalnych rozwiązań.

. Analizowanie i doskonalenie swojego rozwiązywania.

**I. Posługiwanie się językiem matematyki**

Osiągnięcia na stopień

**dopuszczający**

. Wyrażanie "swoimi słowami" poznanych pojęć, własności obiektów matematycznych.

. Poprawne stosowanie elementarnej symboliki matematycznej występującej w programie danej

klasy.

. Opisywanie odpowiednich sytuacji z życia codziennego przy użyciu języka matematyki.

**dostateczny**

. Znajomość podstawowych praw działań, wypowiadanie ich swoimi słowami.

. Zapisywanie symbolami wyrażeń algebraicznych podanych słownie(ki. Vl).

. Interpretowanie zapisywanych wzorów.

. Opisywanie figur geometrycznych i wielkości oraz związków między nimi przy użyciu

elementarnego języka matematycznego.

. Swobodne posługiwanie się elementarnymi pojęciami (zbiór, prosta, półprosta, odcinek, itp.).

. Przenoszenie informacji na oś liczbową, układ współrzędnych.

. Dokonywanie czytelnych i estetycznych zapisów.

**dobry**

. Poprawne stosowanie poznanych symboli matematycznych.

. Zapisywanie prostych zależności liczbowych z użyciem zmiennej (np. obwód wielokąta).

. Zapisywanie przykładów wyrażeń algebraicznych przez analogię do arytmetycznych.

. Opisywanie w języku matematyki prostych sytuacji matematycznych.

**.** Zapisywanie z użyciem języka matematycznego danych i szukanych w zadaniach tekstowych o

średnim stopniu trudności (kI. V - VI).

**.** Opisywanie tekstu zadania rysunkiem, wyrażeniem algebraicznym, równaniem

**.** Wyrażanie językiem matematyki różnych danych i zależności między nimi, także w postaci

rysunku, schematu.

**bardzo dobry**

**.** Czytelne redagowanie rozwiązywania zadań tekstowych.

**.** Komentowanie rozwiązywanych przez siebie zadań.

**.** Jasne formułowanie wypowiedzi, w sposób zrozumiały dla innych uczniów.

**.** Sprawne operowanie poznanymi symbolami (kI. VI).

**.** Redagowanie algorytmów postępowania w niektórych rozumowaniach, w rozwiązywaniu zadań.

**celujący**

**.** Sprawne i poprawne posługiwanie się językiem matematycznym w danej sytuacji matematycznej

(kl. V - VI).

**.** Umiejętne zaprezentowanie wiedzy zdobytej samodzielnie na podstawie podręcznika do danej

klasy.

**.** Operowanie niektórymi pojęciami i znajomość niektórych terminów języka matematycznego spoza

programu danej klasy.