PRZEDMIOTOWY

SYSTEM OCENIANIA

Z MATEMATYKI

W KL VI

Dorota Stępień

**Przedmiotowy system oceniania z matematyki dla klas IV, V, VI**

**Podręczniki:**

klasa IV – *Matematyka z pomysłem 4,*B. Dubiecka-Kruk, P. Piskorski, A. Gleirscher, E. Malicka, E. Pytlak, część 1 i 2, zeszyt ćwiczeń, część 1 i 2, wyd. WSiP.

klasa V – *Matematyka 5*, M. Dobrowolska, M. Jucewicz, M. Karpiński, P. Zarzycki, zeszyt ćwiczeń - *Geometria*, wyd. GWO.

klasa VI – *Matematyka 6*, M. Dobrowolska, M. Jucewicz, P. Zarzycki, zeszyt ćwiczeń - *Geometria*, wyd. GWO.

**Wyposażenie ucznia na zajęciach:**

podręcznik, zeszyt ćwiczeń, zeszyt przedmiotowy, przybory do pisania, zatemperowany ołówek, kredki lub pisaki, linijka; dodatkowo na lekcjach geometrii – ekierka, sprawny cyrkiel, kątomierz.

**Obszary oceniania:**

- wiadomości

- umiejętności

- aktywność i zaangażowanie.

**Sposoby sprawdzania wiedzy i umiejętności:**

1. Dokumentowanie oceniania odbywa się poprzez: zapisy w dziennikach lekcyjnych, arkuszach ocen, odnotowywanie oceny w zeszycie

 przedmiotowym ucznia.

2. Uczeń ma prawo do bieżącej informacji dotyczącej jego postępów oraz wskazania kierunków poprawy.

3. Ocenie podlegają następujące formy aktywności ucznia:

- prace pisemne: sprawdziany, kartkówki, zadania domowe,

- wykonywanie ćwiczeń praktycznych,

- aktywność,

- dodatkowe zadania „kaktusy” super zagadki, prace długoterminowe,

- wkład pracy ucznia,

- szczególne osiągnięcia.

4. Ocenianie ma charakter cyfrowy w skali 1 – 6, dopuszcza się używanie „+.” i „-”

5. Praca klasowa jest obowiązkowa dla wszystkich uczniów w klasie. Jeżeli uczeń z przyczyn losowych nie może pisać z całą klasą, powinien to uczynić w ciągu dwóch tygodni po ustalonym dla klasy terminie. W uzasadnionych przypadkach termin sprawdzianu ustala się indywidualnie.

6. O terminie sprawdzianu i zakresie sprawdzanych wiadomości uczeń powinien być poinformowany z tygodniowym wyprzedzeniem.

7. Kartkówka nie musi być zapowiadana.

8. Po dłuższej nieobecności w szkole (powyżej jednego tygodnia) uczeń ma obowiązek ustalić z nauczycielem termin nadrobienia zaległości.

9. Uczeń może być 3 razy w ciągu semestru nieprzygotowany do lekcji bez żadnych konsekwencji, po powiadomieniu nauczyciela przed

 rozpoczęciem lekcji. W przypadku nie poinformowania nauczyciela uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną.

10. Po wykorzystaniu limitu określonego powyżej, uczeń otrzymuje za każde nieprzygotowanie ocenę niedostateczną. Nieprzygotowanie to: brak

 zadania domowego, zeszytu albo zeszytu ćwiczeń.

11. Aktywność na lekcji nagradzana jest plusami (za 5 plusów uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą).

12. Za nie przyniesienie na lekcję zapowiadanych przyrządów i pomocy, niewykonywanie poleceń w czasie lekcji uczeń otrzymuje minus

 (za trzy minusy uczeń otrzymuje ocenę niedostateczną)

13. Na koniec semestru nie przewiduje się dodatkowych sprawdzianów zaliczeniowych.

14. Uczniowie mają możliwość rozwiązywać dodatkowe zadania i super zagadki (5 plusów daje ocenę bardzo dobrą).

**Zasada oceny ważonej:**

Ocena klasyfikacyjna semestralna lub roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych- jest oceną ważoną. Wynika z przeliczenia „wpływu” przeliczenia ocen cząstkowych według zasady: 0,5 za prace pisemne; 0,3 za odpowiedzi i kartkówki; 0,2 za inne aktywności ucznia (praca domowa, aktywność, udział w lekcji i inne). Ocena jest sumą iloczynów średniej arytmetycznej ocen za poszczególne aktywności i ich przeliczników.

**Dostosowanie wymagań dla uczniów o specjalnych potrzebach edukacyjnych**

Wymagania dostosowuje się indywidualnie na podstawie opinii Poradni Psychologiczno –Pedagogicznej. Dotyczą one: wydłużenie czasu pisania, doskonalenia umiejętności rachunkowych, w tym utrwalania tabliczki mnożenia, odpytywanie poza forum klasy, powtarzania poleceń

i upewnianie się, czy zostały dobrze zrozumiane przez ucznia, dopuszcza się mylenie lub przestawianie cyfr, trudności w poznawaniu geometrii, pomocy w selekcjonowaniu wiadomości, mobilizowania i wzmacniania pozytywnego ucznia.

**Sposoby informowania rodziców o postępach**

*Nauczyciel - uczeń.*

1. Nauczyciel przekazuje uczniowi komentarz do każdej wystawionej oceny.

2. Uczeń ma możliwość otrzymywania dodatkowych wyjaśnień i uzasadnień do wystawionej oceny.

3. Pomaga w samodzielnym planowaniu rozwoju.

4. Motywuje do dalszej pracy.

*Nauczyciel - rodzice.*

Podczas zebrań, indywidualnych konsultacji, rozmów interwencyjnych, zawsze gdy zajdzie taka potrzeba nauczyciel przekazuje rodzicom (opiekunom):

1. Informacje o aktualnym stanie rozwoju i postępów w nauce.

2. Dostarcza rodzicom informacji o trudnościach i uzdolnieniach ucznia.

3. Przekazuje wskazówki do pracy z uczniem.

*Nauczyciel - wychowawca klasy - pedagog szkolny.*

1. Nauczyciel wpisuje oceny do dziennika klasy.

2. Nauczyciel informuje wychowawcę klasy o aktualnych osiągnięciach i zachowaniu ucznia.

3. Nauczyciel informuje pedagoga o sytuacjach wymagających jego interwencji.

|  |
| --- |
| **Ocena dopuszczająca** |
| **DZIAŁ****PROGRAMOWY** | **UCZEŃ ZNA:** | **UCZEŃ ROZUMIE:** | **UCZEŃ UMIE:** |
| LICZBY NATURALNE I UŁAMKI | *•* nazwy działań *•* algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . *•* kolejność wykonywania działań *•* pojęcie potęgi *•* algorytmy czterech działań pisemnych *•* zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych *•* pojęcie ułamka nieskracalnego *•* pojęcie ułamka jako:– ilorazu dwóch liczb naturalnych – części całości *•* algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie *•* algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych *•* zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka *•* zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły | *•* potrzebę stosowania działań pamięciowych *•* związek potęgi z iloczynem *•* potrzebę stosowania działań pisemnych *•* zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych *•* pojęcie ułamka jako:– ilorazu dwóch liczb naturalnych – części całości *•* zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka  | *•* zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej:– liczbę naturalną • pamięciowo dodawać i odejmować:– ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku – dwucyfrowe liczby naturalne *•* mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne– w ramach tabliczki mnożenia *•* obliczyć kwadrat i sześcian:– liczby naturalnej *•* pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych *•* obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego*•* wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe*•* uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych *•* dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe *•* podnosić do kwadratu i sześcianu:– ułamki właściwe *•* zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie *•* zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej  |
| FIGURY NAPŁASZCZYŹNIE | *•* pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, koło i okręg *•* wzajemne położenie prostych i odcinków *•* elementy koła i okręgu *•* zależność między długością promienia i średnicy *•* rodzaje trójkątów *•* nazwy boków w trójkącie równoramiennym *•* nazwy boków w trójkącie prostokątnym *•* nazwy czworokątów *•* własności czworokątów *•* definicję przekątnej, obwodu wielokąta *•* zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie *•* pojęcie kąta *•* pojęcie wierzchołka i ramion kąta *•* podział kątów ze względu na miarę:– prosty, ostry, rozwarty*•* podział kątów ze względu na położenie:– przyległe, wierzchołkowe *•* zapis symboliczny kąta i jego miary*•* sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta *•* sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta  | *•* różnicę między kołem i okręgiem, prostą i odcinkiem, prostą i półprostą *•* konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych *•* pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów *•* związki miarowe poszczególnychrodzajów kątów  | *•* narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe *•* wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole *•* kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub średnicy • narysować poszczególne rodzaje trójkątów • narysować trójkąt w skali • obliczyć obwód trójkąta, czworokąta *•* wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach • narysować czworokąt, mając informacje o bokach • zmierzyć kąt *•* narysować kąt o określonej mierze • rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta • przenieść konstrukcyjnie odcinek• skonstruować odcinek jako sumę odcinków  |
| LICZBY NACO DZIEŃ | *•* jednostki czasu *•* jednostki długości *•* jednostki masy *•* pojęcie skali i planu *•* funkcje podstawowych klawiszy  | *•* potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy*•* potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach *•* korzyści płynące z umiejętności stosowania do obliczeń kalkulatora *•* znaczenie podstawowych symboliwystępujących w instrukcjachi opisach:– diagramów – map – planów – schematów – innych rysunków  | *•* obliczyć upływ czasu między wydarzeniami *•* porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej *•* zamienić jednostki czasu *•* wykonać obliczenia dotyczące długości *•* wykonać obliczenia dotyczące masy *•* zamienić jednostki długości i masy *•* obliczyć skalę *•* obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości*•* odczytać dane z mapy lub planu *•* wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora *•* odczytać dane z:– tabeli – planu– mapy – diagramu *•* odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych*•* przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, prostego schematu *•* odczytać dane z wykresu *•* odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych  |
| PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS  | *•* jednostki prędkości  | *•* znaczenie pojęć prędkość, droga, czas w ruchu jednostajnym  | • obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas *•* porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach*•* na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu *•* obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas |
| POLA WIELOKĄTÓW | *•* jednostki miary pola *•* wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu*•* wzór na obliczanie pola równoległoboku i rombu *•* wzór na obliczanie pola trójkąta *•* wzór na obliczanie pola trapezu  | *•* pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych *•*zależnośćdoboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych  | *•* obliczyć pole prostokąta i kwadratu *•* obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku *•* zamienić jednostki pola *•* obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie *•* obliczyć pole rombu o danych przekątnych *•* obliczyć pole narysowanego równoległoboku *•* obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie *•* obliczyć pole narysowanego trójkąta *•* obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość *•* obliczyć pole narysowanego trapezu |
| FIGURY PRZESTRZENNE | *•* pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula  *•* pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę *•* podstawowe wiadomości na temat – prostopadłościanu– sześcianu *•* pojęcie siatki bryły *•* wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu  *•* cechy charakteryzujące graniastosłup prosty *•* nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy *•* pojęcie siatki graniastosłupa prostego*•* pojęcie objętości figury *•* jednostki objętości *•* wzór na obliczanie objętości prostopadłościanui sześcianu *•* pojęcie ostrosłupa *•* nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy *•* cechy dotyczące budowy ostrosłupa (K)*•* pojęcie siatki ostrosłupa  | *•* sposób obliczania pola powierzchnigraniastosłupa prostego jako pola jego siatki *•* pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych | *•* wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył *•* wskazać na modelach pojęcia charakteryzujące bryłę*•* wskazać w otoczeniu przedmioty przypominające kształtem walec, stożek, kulę *•* wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe oraz równoległe *•* wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości *•* obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu *•* wskazać siatkę sześcianu i prostopadłościanu na rysunku *•* kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu *•* obliczyć pole powierzchni sześcianu *•* obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu *•* wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył *•* wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości• wskazać na rysunku siatki graniastosłupa prostego *•* kreślić siatki graniastosłupa prostego*•* obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego *•* podać objętość bryły na podstawie zawartej w niej liczby sześcianów jednostkowych *•* obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi *•* obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach*•* obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są: pole podstawy i wysokość *•* wskazać ostrosłup wśród innych brył *•* wskazać siatkę ostrosłupa  |
| LICZBY WYMIERNE | *•* pojęcie liczby ujemnej *•* pojęcie liczb przeciwnych *•* zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach *•* zasadę dodawania liczb o różnych znakach *•* zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu  | *•* rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne i potrafi podać przykłady liczb ujemnych *•* zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach *•* zasadę dodawania liczb o różnych znakach  | *•* zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej *•* wymienić kilka liczb wymiernych większych lub mniejszych od danej *•* porównać liczby wymierne *•* zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej *•* obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych *•* powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę *•* obliczyć iloczyn i iloraz liczb całkowitych |
| WYRAŻENIAALGEBRAICZNE I RÓWNANIA | *•*zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych *•* pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanych wielkości liczbowych pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat liczby *•* pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego *•* pojęcie równania *•* pojęcie rozwiązania równania*•* pojęcie liczby spełniającej równanie *•* metodę równań równoważnych  |   | *•* zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą *•* obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia *•*zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą*•* zapisać zadanie w postaci równania *•* sprawdzić, czy liczba spełnia równanie *•* odgadnąć rozwiązanie równania *•* podać rozwiązanie prostego równania*•* sprawdzić poprawność rozwiązania zadania *•* rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego |
| PROCENTY  | • pojęcie procentu • algorytm zamiany ułamków na procenty• pojęcie diagramu  | • potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym• znaczenie podstawowych symboliwystępujących w opisach diagramów• pojęcie procentu liczby jako jej części | • określić w procentach, jaką część figury zacieniowano • zapisać ułamek o mianowniku 100 w postaci procentu• zamienić ułamek na procent • zamienić procent na ułamek•opisywać w procentach części skończonych zbiorów • zamienić ułamek na procent • odczytać dane z diagramu • odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych • przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego *•* zaznaczać określoną procentem część figury lub zbioru skończonego (K-R)• obliczyć procent liczby naturalnej (K-P)• wykorzystać dane z diagramów  |
| **Ocena dostateczna** |
| LICZBY NATURALNE I UŁAMKI | *•* zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik *•* pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego  | *•* zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik  | *•* zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej:– ułamek dziesiętny *•* pamięciowo dodawać i odejmować:– ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku – wielocyfrowe liczby naturalne *•* mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne– wykraczające poza tabliczkę mnożenia *•* mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne *•* obliczyć kwadrat i sześcian ułamka dziesiętnego *•* tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń *•* obliczyć ułamek z liczby naturalnej*•* rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych*•* porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym *•* porządkować ułamki *•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich*•* podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego *•* zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego *•* określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu  |
| FIGURY NAPŁASZCZYŹNIE | *•* definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych *•* zależność między bokami w trójkącie równoramiennym*•* podział kątów ze względu na miarę:– pełny, półpełny*•* miary kątów w trójkącie równobocznym *•* zależność między kątami w trójkącie równoramiennym *•* zależność między kątami w równoległoboku, trapezie• zasady konstrukcji • warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta   | • zasady konstrukcji | *•* narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami • obliczyć obwód trójkąta, czworokąta *•* wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach • obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód • obliczyć długość boku trójkąta, znając długość obwodu i długości dwóch pozostałych boków • sklasyfikować czworokąty • narysować czworokąt, mając informacje o:– bokach – przekątnych • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta *•* narysować kąt o określonej mierze *•* obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych • obliczyć brakujące miary kątów trójkąta • obliczyć brakujące miary kątów czworokątów *•* posługując się cyrklem porównać długości odcinków • skonstruować odcinek jako:– różnicę odcinków • wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych • skonstruować trójkąt o danych trzech bokach |
| LICZBY NACO DZIEŃ  | *•* zasady dotyczące lat przestępnych*•* zasady zaokrąglania liczb *•* symbol przybliżenia  | *•* konieczność wprowadzenia latprzestępnych *•* potrzebę zaokrąglania liczb *•* zasadę sporządzania wykresów  | *•* podać przykładowe lata przestępne*•* wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem *•* wyrażać w różnych jednostkach te same masy *•* wyrażać w różnych jednostkach te same długości *•* szacować długości i masy *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą *•* zaokrąglić liczbę do danego rzędu *•* wykorzystać kalkulator *do* rozwiązania zadanie tekstowego*•* rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora *•* zinterpretować odczytane dane *•* przedstawić dane w postaci wykresu *•* porównać informacje oczytane z dwóch wykresów  |
| PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS  | *•* algorytm zamiany jednostek prędkości  | *•* potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości (P) | *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi*•* zamieniać jednostki prędkości *•* porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości w ruchu jednostajnym• obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość*•* odczytać z wykresu zależności drogi od czasu lub prędkości od czasu potrzebne dane*•* obliczyć prędkość na podstawie wykresu zależności drogi od czasu  |
| POLA WIELOKĄTÓW |  | *•* zasadę zamiany jednostek pola*•* wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku *•* wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta *•* wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu  | *•* obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta *•* zamienić jednostki pola *•* obliczyć pole narysowanego równoległoboku *•* narysować wysokość równoległoboku do wskazanego boku*•* narysować równoległobok o danym polu *•* obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę *•* obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu *•* narysować wysokość trójkąta do wskazanego boku*•* narysować trójkąt o danym polu *•* obliczyć pole narysowanego trójkąta *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta *•* obliczyć pole narysowanego trapezu *•* narysować wysokość trapezu*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu  |
| FIGURY PRZESTRZENNE | *•* wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego• zależności pomiędzyjednostkami objętości *•* wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego *•* pojęcie wysokości ostrosłupa *•* wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa *•* pojęcie czworościanu foremnego | *•* zasadę zamiany jednostek objętości*•* różnicę między polem powierzchni a objętością*•* sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki | *•* określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu *•* rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły *•* określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa • wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe*•* rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych*•* obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są:- elementy podstawy i wysokość *•* zamienić jednostki objętości *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa *•* wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość *•* określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa*•* obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa*•* narysować siatkę ostrosłupa *•* obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa *•* wskazać podstawę i ściany boczne na siatce ostrosłupa*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem |
| LICZBY WYMIERNE | *•* pojęcie wartości bezwzględnej*•* zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej | *•* zasadę zastępowania odejmowaniadodawaniem liczby przeciwnej | *•* porządkować liczby wymierne*•* obliczyć wartość bezwzględną liczby *•* korzystać z przemienności i łączności dodawania *•* uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu*•* obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych *•* ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych *•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych  |
| WYRAŻENIAALGEBRAICZNE I RÓWNANIA  | *•* zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów*•* zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej  | *•* potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych | *•* stosować oznaczenia literowe nieznanych wielkości liczbowych*•* zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku*•* zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów *•* zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej *•* obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu*•* doprowadzić równanie do prostszej postaci*•* uzupełnić rozwiązywanie równania metodą równań równoważnych*•* zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je*•* rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania |
| PROCENTY | • algorytm obliczania ułamka liczby | • równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem • potrzebę stosowania różnych diagramów  | *•* wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie • porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu • rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami • określić, jakim procentem jednej liczby jest druga • rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga *•* gromadzić i porządkować zebrane dane• wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby• rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby • obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu• obliczyć liczbę większą o dany procent • obliczyć liczbę mniejszą o dany procent• rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent  |
| **Ocena dobra** |
| LICZBY NATURALNE I UŁAMKI |  |  | *•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych *•* rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych *•* uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik*•* podnosić do kwadratu i sześcianu: liczby mieszane*•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych *•* obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych *•* porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci)*•* porównać liczby wymierne dodatnie *•* porządkować liczby wymierne dodatnie |
| FIGURY NAPŁASZCZYŹNIE | *•* wzajemne położenie:– prostej i okręgu (R),– okręgów (R)• podział kątów ze względu na miarę:– wypukły, wklęsły (R)*•* podział kątów ze względu na położenie:– odpowiadające, naprzemianległe (R) |  | *•* obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych• obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów • skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną • sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach  |
| LICZBY NACO DZIEŃ  | *•* funkcje klawiszy pamięci kalkulatora  |  | *•* zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej *•* wskazać liczby o podanym zaokrągleniu *•* zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek*•* zinterpretować odczytane dane*•* porównać informacje oczytane z dwóch wykresów |
| PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS  |  |  | *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu• rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas |
| POLA WIELOKĄTÓW |  |  | *•* obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów*•* narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta*•* obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej*•* obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta *•* obliczyć długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta *•* podzielić trójkąt na części o równych polach*•* obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów  |
| FIGURY PRZESTRZENNE |  | *•* rysować rzut równoległy ostrosłupa | *•* określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył*•* rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu *•* rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów |
| LICZBY WYMIERNE  |  |  | *•* podać ile liczb spełnia podany warunek*•* obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych*•* obliczyć sumę wieloskładnikową *•* porównać sumy i różnice liczb całkowitych*•* określić znak potęgi liczby wymiernej*•* uzupełniać w wyrażeniu arytmetycznym brakujące liczby lub znaki działań, tak by otrzymać ustalony wynik |
| WYRAŻENIAALGEBRAICZNE I RÓWNANIA  | *•* metodę równań równoważnych | *•* metodę równań równoważnych | *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi*•* uzupełnić równanie, tak aby spełniała je podana liczba*•* rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń *•* wyrazić treść zadania za pomocą równania  |
| PROCENTY |  |  | • rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu• wyrazić podwyżki i obniżki o dany procent w postaci procentu początkowej liczby |
| **Ocena bardzo dobra** |
| LICZBY NATURALNE I UŁAMKI |  |  | *•* tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń *•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych *•* rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych*•* obliczyć wartość ułamka piętrowego *•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich *•* określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka |
| FIGURY NAPŁASZCZYŹNIE |  |  | *•* rozwiązać zadanie związane z zegarem*•* określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie danych kątów na rysunku lub treści zadania*•* obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach *•* obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów• wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych • rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach |
| LICZBY NACO DZIEŃ  | *•* pojęcie przybliżenia z niedomiarem i nadmiarem |  | *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą*•* określić ilość liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki*•* wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora*•* wykorzystać kalkulator *do* rozwiązania zadanie tekstowego*•* odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych *•* przedstawić dane w postaci wykresu  |
| PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS  |  |  | *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu*•* obliczyć prędkości na podstawie wykresu zależności drogi od czasu *•* rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas |
| POLA WIELOKĄTÓW |  |  | *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu *•* narysować trójkąt o polu równym polu danego czworokąta*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta*•* podzielić trapez na części o równych polach *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu *•* obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów  |
| FIGURY PRZESTRZENNE |  |  | *•* rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchnigraniastosłupów prostych *•* kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem |
| LICZBY WYMIERNE |  |  | *•* rozwiązać zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi *•* rozwiązać zadanie związane z wartością bezwzględną*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych*•* obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych |
| WYRAŻENIAALGEBRAICZNE I RÓWNANIA |  |  | *•* zbudować wyrażenie algebraiczne *•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych *•* podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi*•* zapisać zadanie w postaci równania*•* wskazać równanie, które nie ma rozwiązania*•* zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie *•* zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie |
| PROCENTY |  |  | • rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami • rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem jakim procentem jednej liczby jest druga• porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotycząceznalezionych danych• rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby• rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu• rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent |
| **Ocena celująca** |
| LICZBY NATURALNE I UŁAMKI |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych |
| FIGURY NAPŁASZCZYŹNIE |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, czworokąta lub innego wielokąta*•* rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach |
| LICZBY NACO DZIEŃ |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą*•* określić ile jest liczb o podanym zaokrągleniu, spełniających dane warunki*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub mapy*•* dopasować wykres do opisu sytuacji  |
| PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS  |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas |
| POLA WIELOKĄTÓW |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu*•* obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu |
| FIGURY PRZESTRZENNE |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły*•* rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące cięcia prostopadłościanu i sześcianu*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem |
| LICZBY WYMIERNE  |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie związane z wartością bezwzględną*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych |
| WYRAŻENIAALGEBRAICZNE I RÓWNANIA  |  |  | *•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych*•* zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie*•* rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania |
| PROCENTY |  |  | • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami • rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem jakim procentem jednej liczby jest druga• rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby• rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu• rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent |