

Wymagania edukacyjne z matematyki
dla klas IV – VIII
Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Bydgoszczy
Rok szkolny 2023/2024

I. Wymagania edukacyjne z matematyki są zgodne z Ocenianiem Wewnątrzszkolnym uczniów zawartym w Statucie Szkoły i są dostępne dla uczniów oraz rodziców na stronie internetowej szkoły.

II. Cele oceniania:

- informowanie ucznia o poziomie jego osiągnięć edukacyjnych i jego zachowaniu oraz postępach w tym zakresie,
- udzielanie uczniowi wskazówek do samodzielnego planowania własnego rozwoju,
- motywowanie ucznia do dalszych postępów w nauce i zachowaniu,
- dostarczanie rodzicom (opiekunom prawnym) i nauczycielom informacji o postępach i trudnościach w nauce i zachowaniu oraz o szczególnych uzdolnieniach ucznia,
- umożliwienie nauczycielom doskonalenia organizacji i metod pracy dydaktyczno-wychowawczej.

III. Zasady oceniania:

1. Oceny są jawne dla ucznia i jego rodziców (opiekunów prawnych).
2. Rodzice (opiekunowie prawni) uzyskują informacje o osiągnięciach ucznia z zapisów w dzienniku elektronicznym oraz podczas „drzwi otwartych”, zebrań okresowych, rozmów indywidualnych.
3. Uczniowie otrzymują ocenione prace klasowe, sprawdziany do wglądu w czasie lekcji. Po omówieniu prace ucznia są przechowywane przez nauczyciela do końca roku szkolnego, rodzice (opiekunowie prawni) mają do nich wgląd podczas „drzwi otwartych”. Na prośbę rodzica (opiekuna prawnego) praca ucznia może być mu udostępniona do wglądu do domu. Praca powinna zostać zwrócona na najbliższych zajęciach edukacyjnych z danego przedmiotu.
4. Przy ustalaniu ocen śródrocznych i rocznych bierze się pod uwagę następujące formy sprawdzania osiągnięć ucznia:
 - 1) prace klasowe – są obowiązkowe, zapowiadane są z wyprzedzeniem; zakres materiału: wiadomości i umiejętności z całego działu;
 - 2) sprawdziany - są obowiązkowe, zapowiadane są z wyprzedzeniem; zakres materiału: więcej niż 3 lekcje, mniej niż cały dział;
 - 3) kartkówki - może być przeprowadzona bez zapowiedzi, obejmuje wiadomości z 1-3 ostatnich lekcji + podstawowe wiadomości, trwa nie dłużej niż 15 min.;
 - 4) odpowiedzi ustne - zakres wiadomości: szczegółowo trzy ostatnie lekcje oraz ogólnie podstawowe wiadomości;
 - 5) praca samodzielna, praca w grupie na lekcji

6) prace domowe – o terminach i zakresie prac domowych nauczyciel informuje na bieżąco; praca domowa jest obowiązkowa. Praca domowa może być sprawdzana w formie kartkówek lub odpowiedzi ustnej, przy czym w przypadku odpowiedzi ustnej nauczyciel ustala sposób jej oceny. Dopuszcza się dodatkowo stosowanie litery „u” informującej o konieczności uzupełnienia zadania domowego na następną lekcję w razie jego braku. Uzupełnienie zadania skutkuje zmianą zapisu na „uz (uzupełnił)”, zaś brak uzupełnienia zadania zapisem „nu” (nie uzupełnił).

7) aktywny udział w lekcji – każdy uczeń może dostać ocenę za pracę na lekcji, oceniany jest jednak tylko wtedy, gdy aktywność wynika z jego własnej inicjatywy, ocena taka ma na celu zachęcenie uczniów do samodzielnej pracy i twórczego rozwiązywania problemów. Uczeń za sześć „+” może otrzymać stopień celujący, za pięć „+” może otrzymać stopień bardzo dobry, za cztery „+” – stopień dobry, za trzy „+” może otrzymać stopień dostateczny;

8) zadania dodatkowe

9) aktywność poza lekcją: Znaczący wynik, finalista, w konkursie pozaszkolnym oraz I, II, III miejsce w konkursie szkolnym

5. Nieobecność ucznia na pracy klasowej, sprawdzianie, kartkówce zapowiedzianej zostaje odnotowana w dzienniku symbolem NZ i zobowiązuje go do zaliczenia pracy przed upływem dwóch tygodni od powrotu do szkoły. W przypadku długotrwałej nieobecności termin i zasady ustala nauczyciel przedmiotu. Uczeń, który mimo wyznaczonego terminu nie przystąpił do pracy kontrolnej, przystępuje do pisania pracy w terminie narzuconym przez nauczyciela.

6. Nieobecność ucznia na kartkówce niezapowiedzianej odnotowuje się w dzienniku symbolem NB. Uczeń nie ma obowiązku zaliczenia takiej kartkówki, na której był nieobecny.

6. Na prośbę rodzica (opiekuna prawnego) lub ucznia nauczyciel uzasadnia ustnie ocenę.

7. W przypadku gdy nauczyciel zauważy pracę niesamodzielną w czasie pracy klasowej, sprawdzianu lub kartkówki udziela uczniowi upomnienia, a gdy to nie skutkuje stawia mu ocenę niedostateczną za niesamodzielną pracę.

8. Przeliczanie zdobytych punktów na oceny (dotyczy punktowanych prac pisemnych):

Stopień szkolny

0–29% niedostateczny (ndst, 1)

30–39% dopuszczający (dop, 2)

40–49% dopuszczający plus (dop +, 2+)

50–59% dostateczny (dst, 3)

60–69% dostateczny plus (dst +, 3+)

70–79% dobry (db, 4)

80–86% dobry plus (db +, 4+)

87–92% bardzo dobry (bdb, 5)

93–96% bardzo dobry plus (bdb+, 5+)

97–100% celujący (cel, 6)

9. Zasady poprawiania ocen bieżących:

Uczeń ma prawo do poprawy pracy klasowej i sprawdzianu w przypadku uzyskania niekorzystnej oceny w terminie i na zasadach ustalonych przez nauczyciela. Ocena uzyskana z poprawy wpisana jest do dziennika elektronicznego w oddzielnej kolumnie. Kartkówek i odpowiedzi ustnych nie poprawia się.

10. Zasady zgłaszania nieprzygotowania do lekcji:

Uczeń ma prawo trzy razy w półroczu zgłosić nieprzygotowanie do zajęć – nie dotyczy to sprawdzianów, prac klasowych, kartkówek zapowiedzianych, pracy pisemnej lub ustnej zadanej z kilkudniowym wyprzedzeniem. Zgłoszenia musi dokonać przed rozpoczęciem lekcji. Fakt ten nauczyciel odnotowuje w dzienniku w sposób umowny (np). Brak przygotowania spowodowany dłuższą chorobą lub szczególnymi wypadkami losowymi rozpatruje się indywidualnie.

11. Obowiązkowe wyposażenie ucznia na zajęciach: podręcznik, zeszyt ćwiczeń, zeszyt przedmiotowy, przybory. Uczeń ma obowiązek prowadzenia notatek, obliczeń w zeszycie przedmiotowym i zeszycie ćwiczeń.

12. Na podstawie opinii publicznej poradni psychologiczno-pedagogicznej lub innej publicznej poradni specjalistycznej znajdującej się w wykazie Kuratorium Oświaty nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb ucznia, u którego stwierdzono trudności w uczeniu się, w tym specyficzne trudności, uniemożliwiające sprostanie tym wymaganiom.

13. Ocena śródroczna i roczna nie jest średnią arytmetyczną uzyskanych ocen bieżących.

IV. Kryteria oceniania.

1. Wymagania edukacyjne z matematyki na poszczególne oceny w klasie IV
Dział: Liczby i działania
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie składnika i sumy ✓ zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy, ✓ zna pojęcie czynnika i iloczynu, ✓ zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu, ✓ zna niewykonalność dzielenia przez 0, ✓ zna pojęcie reszty z dzielenia, ✓ zna zapis potęgi, ✓ zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, ✓ zna pojęcie osi liczbowej, ✓ rozumie prawo przemienności dodawania, ✓ rozumie rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach, ✓ rozumie prawo przemienności mnożenia, ✓ rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb, ✓ umie pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem, ✓ umie pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem, ✓ umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną , ✓ umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, ✓ umie tabliczkę mnożenia, ✓ umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia, ✓ umie mnożyć liczby przez 0, ✓ umie postugiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu , ✓ umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 , ✓ umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100, ✓ umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy,

✓ umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, ✓ umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów, ✓ umie obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów, ✓ umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej, ✓ umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna prawo przemienności dodawania, ✓ zna prawo przemienności mnożenia, ✓ zna pojęcie potęgi, ✓ zna uporządkować podane w zadaniu informacje, ✓ zna zapisać rozwiązanie zadania tekstowego, ✓ zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy, ✓ rozumie porównywanie różnicowe, ✓ rozumie porównywanie ilorazowe, ✓ rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika, ✓ rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji ✓ umie dopełniać składniki do określonej wartości, ✓ umie obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) ✓ umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną, ✓ umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, ✓ umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej, ✓ umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe , ✓ umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki, ✓ umie obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik, ✓ umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, ✓ umie sprawdzać poprawność wykonania działania , ✓ umie rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, ✓ umie pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, ✓ umie obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej, ✓ umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, ✓ umie wykonywać dzielenie z resztą, ✓ umie obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, - rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, ✓ umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe, ✓ umie odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym, ✓ umie czytać tekst ze zrozumieniem, ✓ umie odpowiadać na pytania zawarte w tekście, ✓ umie układać pytania do podanych informacji, ✓ umie ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć, ✓ umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe, ✓ umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, ✓ umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, ✓ rozumie związek potęgi z iloczynem,

✓ umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną), ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, ✓ umie obliczać kwadraty i sześciany liczb, ✓ umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, ✓ umie ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie zapisywać liczby w postaci potęg, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg ✓ umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, ✓ umie zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów.
Dział: Systemy zapisywania liczb
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna dziesiętkowy system pozycyjny, ✓ zna pojęcie cyfry, ✓ zna znaki nierówności $<$ i $>$ ✓ zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, ✓ zna zależność pomiędzy złotym a groszem, ✓ zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce, ✓ zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości, ✓ zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy, ✓ zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby – 5ie większe niż 30, ✓ zna podział roku na kwartały, miesiące i dni, ✓ zna nazwy dni tygodnia, ✓ rozumie dziesiętkowy system pozycyjny, ✓ rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, ✓ umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr, ✓ umie czytać liczby zapisane cyframi, ✓ umie zapisywać liczby słowami, ✓ umie porównywać liczby, ✓ umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: - o jednakowej liczbie zer, ✓ umie mnożyć i dzielić przez 10,100,1000, ✓ umie zamieniać złote na grosze i odwrotnie, ✓ umie porównywać i porządkować kwoty podane: - w tych samych jednostkach, ✓ umie zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach, ✓ umie zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, ✓ umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - 5ie większe niż 30 , - 5ie większe niż 30 , ✓ umie zapisywać daty, ✓ umie zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, ✓ umie posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi,

✓ umie zapisywać cyframi podane słownie godziny, ✓ umie wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna znaki nierówności < i > , ✓ zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu, ✓ zna podział roku na liczby dni w miesiącach, ✓ zna pojęcie wieku, ✓ zna pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami czasu, ✓ rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie, ✓ rozumie związek pomiędzy liczbą cyfr, a wielkością liczby, ✓ rozumie korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach, ✓ rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot, ✓ rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, ✓ rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy, ✓ rozumie rzymski system zapisywania liczb, ✓ rozumie różne sposoby zapisywania dat, ✓ rozumie różne sposoby przedstawiania upływu czasu, ✓ umie porządkować liczby w skończonym zbiorze, ✓ umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu: o różnej liczbie zer, ✓ umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu, ✓ umie porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań, ✓ umie zamieniać grosze na złote i grosze, ✓ umie porównywać i porządkować kwoty podane: - w różnych jednostkach, ✓ umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach, ✓ umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej, ✓ umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, ✓ umie obliczać resztę, ✓ umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach, ✓ umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, ✓ umie obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, ✓ umie porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą, ✓ umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, - zapisywać daty po upływie określonego czasu, ✓ umie obliczać upływu czasu związany z zegarem.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna pojęcia: masa brutto, netto, tara, ✓ umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, ✓ umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby: - większe niż 30,

✓ umie przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - większe niż 30, ✓ odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - większe niż 30.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy, ✓ umie zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.
Dział: Działania pisemne
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna algorytm dodawania pisemnego, ✓ zna algorytm odejmowania pisemnego, ✓ zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, ✓ zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, ✓ umie dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, ✓ umie odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, ✓ umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, ✓ umie powiększać liczby n razy, ✓ umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, ✓ umie pomniejszać liczbę n razy.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami, ✓ rozumie porównywanie różnicowe, ✓ rozumie porównywanie ilorazowe, ✓ umie odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, ✓ umie sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego, ✓ umie obliczać różnice liczb opisanych słownie, ✓ umie obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną, ✓ umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, ✓ umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, ✓ umie wykonywać dzielenie z resztą.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.

Dział: Figury geometryczne.	
Ocena: dopuszczający	
Uczeń:	✓ zna podstawowe figury geometryczne, ✓ zna jednostki długości, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami długości, ✓ zna pojęcie kąta, ✓ zna rodzaje kątów: – prosty, ostry, rozwarty, ✓ zna jednostkę miary kąta, ✓ zna pojęcie wielokąta, ✓ zna elementy wielokątów oraz ich nazwy, ✓ zna pojęcia: prostokąt, kwadrat, ✓ zna własności prostokąta i kwadratu, ✓ zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów, ✓ zna pojęcia koła i okręgu, ✓ zna elementy koła i okręgu, ✓ rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, ✓ rozumie pojęcie prostych prostopadłych, ✓ rozumie pojęcie prostych równoległych, ✓ rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, ✓ umie rozpoznawać podstawowe figury geometryczne, ✓ umie kreślić podstawowe figury geometryczne, ✓ umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe, ✓ umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: – na papierze w kratkę, ✓ umie rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, ✓ umie zamieniać jednostki długości, ✓ umie mierzyć długości odcinków, ✓ umie kreślić odcinki danej długości, ✓ umie klasyfikować kąty, ✓ umie kreślić poszczególne rodzaje kątów, ✓ umie mierzyć kąty, ✓ umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech, ✓ umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: – na papierze w kratkę, ✓ umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, ✓ umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu, ✓ umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi, ✓ umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu.
Ocena: dostateczny	
Uczeń:	✓ zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych, ✓ zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, ✓ zna elementy kąta, zna symbol kąta prostego, ✓ zna zależność między długością promienia i średnicy, ✓ zna pojęcie skali, ✓ rozumie różnicę pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, ✓ rozumie różnicę między kołem i okręgiem, ✓ rozumie pojęcie skali, ✓ umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe – na papierze gładkim, ✓ umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt, ✓ umie określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie,

✓ umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków, ✓ umie rysować wielokąt o określonych kątach, ✓ umie kreślić kąty o danej mierze, ✓ umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów, ✓ umie rysować wielokąt o określonych cechach, ✓ umie na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta, ✓ umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego, ✓ umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, ✓ umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna rodzaje kątów: – pełny, półpełny, ✓ rozumie pojęcia: łamana, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, ✓ umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, ✓ umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki, ✓ umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, ✓ umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ zna rodzaje kątów: – wklęsły, ✓ umie obliczać miary kątów przyległych, ✓ umie rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, ✓ umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, ✓ umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów, ✓ umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali.
Dział: Ułamki zwykłe.
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie ułamka jako części całości, ✓ zna zapis ułamka zwykłego, ✓ rozumie pojęcie ułamka jako części całości, ✓ umie zapisywać słownie ułamek zwykły, ✓ umie zaznaczać część: - figury określoną ułamkiem , ✓ umie zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną, ✓ umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej, ✓ zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach, ✓ zna pojęcie ułamka nieskracalnego, ✓ zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych, ✓ zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych,

✓ rozumie ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej, ✓ rozumie ułamek można zapisać na wiele sposobów, ✓ umie za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, - część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, ✓ umie za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego, ✓ umie obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej, ✓ umie zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki, ✓ umie przedstawiać ułamek zwykły na osi, ✓ umie zaznaczać liczby mieszane na osi, ✓ umie odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej, ✓ umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, ✓ umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, ✓ umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe, ✓ umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, ✓ umie zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej, ✓ umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki, ✓ umie zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach
Dział: Ułamki dziesiętne
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, ✓ umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, ✓ umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna nazwy rzędów po przecinku, ✓ zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami długości, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami masy, ✓ zna różne sposoby zapisu tych samych liczb, ✓ zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, ✓ rozumie dziesiętny układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe, ✓ rozumie możliwość przedstawiania długości w różny sposób,

✓ rozumie możliwość przedstawiania masy w różny sposób, ✓ rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby, ✓ umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, ✓ umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, ✓ umie zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych, ✓ umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach, ✓ umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, ✓ umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer, ✓ umie wyrażać długość i masę w różnych jednostkach, ✓ umie zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie porządkować ułamki dziesiętne, ✓ umie porównywać dowolne ułamki dziesiętne, ✓ umie porównywać wielkości podane w różnych jednostkach.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, ✓ umie ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości, ✓ umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, ✓ umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
Dział: Pola figur
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie kwadratu jednostkowego, ✓ zna jednostki pola, ✓ zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu, ✓ rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, ✓ umie mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi, ✓ umie obliczać pola prostokątów i kwadratów.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie mierzyć pola figur: - trójkątami jednostkowymi itp., ✓ umie budować figury z kwadratów jednostkowych.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole, ✓ umie obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, ✓ umie obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie układać figury tangramowe, ✓ umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów, ✓ umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych, ✓ umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych,

✓ umie rysować figury o danym polu.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, ✓ umie wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
Dział: Prostopadłościany i sześciany
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie prostopadłościanu ✓ umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna elementy budowy prostopadłościanu, zna pojęcie siatki prostopadłościanu, ✓ umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, ✓ umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, ✓ umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe: - na modelu, ✓ umie obliczać sumę długości krawędzi i sześcianu, ✓ umie rysować i projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów, ✓ umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek, ✓ umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe – na rysunku, ✓ umie rysować prostopadłościan w rzucie równoległym, ✓ umie obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, ✓ umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi, ✓ umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów, ✓ umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu, ✓ umie obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów, ✓ umie obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu.
2. Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie V
Dział: Liczby i działania
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie cyfry, ✓ zna nazwy działań i ich elementów, ✓ zna algorytmy dodawania i odejmowania pisemnego, ✓ zna algorytmy mnożenia i dzielenia pisemnego, ✓ zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy, ✓ rozumie dziesiętkowy system pozycyjny, ✓ rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, ✓ rozumie pojęcie osi liczbowej,

- ✓ rozumie zależność wartości liczby od położenia jej cyfr,
- ✓ rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego,
- ✓ rozumie potrzebę stosowania mnożenia i dzielenia pisemnego,
- ✓ umie zapisywać liczby za pomocą cyfr,
- ✓ umie odczytywać liczby zapisane cyframi,
- ✓ umie zapisywać liczby słowami,
- ✓ umie porównywać liczby,
- ✓ umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie,
- ✓ umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej,
- ✓ umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej,
- ✓ umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby: - w zakresie 100,
- ✓ umie pamięciowo mnożyć liczby: - dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100,
- ✓ umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: - w zakresie 100,
- ✓ umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego,
- ✓ umie sprawdzać odejmowanie za pomocą dodawania,
- ✓ umie powiększać lub pomniejszać liczby,
- ✓ umie mnożyć i dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe,
- ✓ umie powiększać lub pomniejszać liczby n razy,
- ✓ umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.

Ocena: dostateczny

Uczeń:

- ✓ zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby,
- ✓ rozumie porównywanie ilorazowe,
- ✓ rozumie porównywanie różnicowe,
- ✓ rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia,
- ✓ rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi,
- ✓ rozumie korzyści płynące z szacowania,
- ✓ umie przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki,
- ✓ umie ustalać jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów,
- ✓ umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby: - powyżej 100,
- ✓ umie pamięciowo mnożyć liczby: - powyżej 100, - trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000,
- ✓ umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe: - powyżej 100,
- ✓ umie dopełniać składniki do określonej sumy,
- ✓ umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna),
- ✓ umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną),
- ✓ umie obliczać kwadraty i sześciany liczb,
- ✓ umie zamieniać jednostki,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe: – jednodziałaniowe,
- ✓ umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem,
- ✓ umie mnożyć szybko przez 5,
- ✓ umie zastępować iloczyn sumą dwóch iloczynów,
- ✓ umie zastępować iloczyn różnicą dwóch iloczynów,
- ✓ umie szacować wyniki działań,
- ✓ umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych,
- ✓ umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych,

✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, ✓ umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe, ✓ umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez wielocyfrowe, ✓ umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami, ✓ umie dzielić liczby zakończone zerami progów dziesiętkowych, ✓ umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, ✓ umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, ✓ umie podać liczbę największą i najmniejszą w zbiorze skończonym.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, ✓ zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi, ✓ umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe: – wielodziałaniowe, ✓ umie dzielić pamięciowo-pisemnie, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, ✓ umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, ✓ umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości, ✓ umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości, ✓ umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik, ✓ umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe, ✓ umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym, ✓ umie proponować własne metody szybkiego liczenia, ✓ umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków, ✓ umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych, ✓ umie odtwarzać brakujące cyfry w działaniach pisemnych, ✓ umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki, ✓ umie stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.
Dział: Własności liczb naturalnych
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej,

✓ zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, ✓ zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej, ✓ umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych, ✓ umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej, ✓ umie podawać dzielniki liczb naturalnych, ✓ umie rozpoznawać liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100, ✓ zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze ✓ zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze, ✓ rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych, ✓ rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych, ✓ rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności, ✓ rozumie że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych, ✓ rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, ✓ umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych, ✓ umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, ✓ umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 6, ✓ umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone, ✓ umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone, ✓ umie obliczać NWW liczby pierwszej i liczby złożonej, ✓ umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi, ✓ umie rozkładać liczby na czynniki pierwsze, ✓ umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg, ✓ umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych, ✓ umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych, ✓ umie rozpoznawać liczby podzielne przez 4, ✓ umie określać, czy dany rok jest przestępny, ✓ umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg, ✓ umie podawać wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze, ✓ umie obliczać liczbę dzielników potęgą liczby pierwszej.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ zna cechy podzielności np. przez 4, 6, 15, ✓ zna regułę obliczania lat przestępnych, ✓ umie rozpoznawać liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp., ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, ✓ umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych, ✓ umie znajdować NWD trzech liczb naturalnych, ✓ umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich,

✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych.
Dział: Ułamki zwykłe
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie ułamka jako części całości, ✓ zna budowę ułamka zwykłego, ✓ zna pojęcie liczby mieszanej, ✓ zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, ✓ zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, ✓ zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach, ✓ zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach, ✓ zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach, ✓ zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne, ✓ zna algorytm mnożenia ułamków, ✓ zna pojęcie odwrotności liczby, ✓ zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne, ✓ zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych, ✓ rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału całości na równe części, ✓ rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, ✓ umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, ✓ umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego, ✓ umie przedstawiać ułamki zwykłe na osi liczbowej, ✓ umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, ✓ umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe, ✓ umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie, ✓ umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa, ✓ umie skracać (rozszerzać) ułamki, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik, ✓ umie porównywać ułamki o równych mianownikach, ✓ umie dodawać i odejmować: – ułamki o tych samych mianownikach, – liczby mieszane o tych samych mianownikach, ✓ umie powiększać ułamki o ułamki o tych samych mianownikach, ✓ umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o tych samych mianownikach.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego, ✓ zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy, ✓ zna pojęcie ułamka nieskracalnego, ✓ zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach, ✓ zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach, ✓ zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, ✓ zna algorytm mnożenia liczb mieszanych, ✓ zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, ✓ zna algorytm dzielenia liczb mieszanych. ✓ rozumie porównywanie różnicowe, ✓ rozumie porównywanie ilorazowe, ✓ umie przedstawiać liczby mieszane na osi liczbowej, ✓ umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych, ✓ umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe,

- ✓ umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego,
- ✓ umie określać, przez jaką liczbę należy podzielić lub pomnożyć licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi,
- ✓ umie uzupełniać brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków,
- ✓ umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej,
- ✓ umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika
- ✓ umie porównywać ułamki o równych licznikach,
- ✓ umie porównywać ułamki o różnych mianownikach,
- ✓ umie porównywać liczby mieszane,
- ✓ umie dopełniać ułamki do całości i odejmować od całości,
- ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków,
- ✓ umie dodawać i odejmować: – ułamki zwykłe o różnych mianownikach, – liczby mieszane o różnych mianownikach,
- ✓ umie powiększać ułamki o ułamki o różnych mianownikach,
- ✓ umie powiększać liczby mieszane o liczby mieszane o różnych mianownikach,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków,
- ✓ umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne,
- ✓ umie powiększać ułamki n razy,
- ✓ umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- ✓ umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane,
- ✓ umie skracać przy mnożeniu ułamków,
- ✓ umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych,
- ✓ umie podawać odwrotności liczb mieszanych,
- ✓ umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne,
- ✓ umie pomniejszać ułamki zwykłe n razy,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne,
- ✓ umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane.

Ocena: dobry

Uczeń:

- ✓ zna algorytm wyłączania całości z ułamka,
- ✓ zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$,
- ✓ zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1,
- ✓ zna algorytm obliczania ułamka z liczby.
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi,
- ✓ umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych,
- ✓ umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków,
- ✓ umie dodawać i odejmować: – ułamki i liczby mieszane o różnych mianownikach,
- ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik,
- ✓ umie powiększać liczby mieszane n razy,

✓ umie obliczać ułamki liczb naturalnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby, ✓ umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych, ✓ umie pomniejszać liczby mieszane n razy, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne, tak aby otrzymać ustalony wynik, ✓ umie porównywać ułamki, stosując dodawanie i odejmowanie ułamków o jednakowych mianownikach, ✓ umie porównywać sumy (różnice) ułamków, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków, tak aby otrzymać ustalony wynik, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków lub liczb mieszanych, tak aby otrzymać ustalony wynik.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości, ✓ umie znajdować liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, ✓ umie porównywać iloczyny ułamków zwykłych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby.
Dział: Figury na płaszczyźnie
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna podstawowe figury geometryczne, ✓ zna pojęcie kąta, ✓ zna rodzaje kątów: – prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny, ✓ zna jednostki miary kątów: – stopnie, ✓ zna pojęcia kątów: – przyległych, – wierzchołkowych, ✓ zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów, ✓ zna pojęcie wielokąta, ✓ zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta, ✓ zna pojęcie przekątnej wielokąta,

- ✓ zna pojęcie obwodu wielokąta,
- ✓ zna rodzaje trójkątów,
- ✓ zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta,
- ✓ zna pojęcia: prostokąt, kwadrat,
- ✓ własności boków prostokąta i kwadratu,
- ✓ zna pojęcia: równoległobok, romb,
- ✓ zna własności boków równoległoboku i rombu,
- ✓ zna pojęcie trapezu,
- ✓ zna nazwy czworokątów,
- ✓ umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe),
- ✓ umie kreślić proste i odcinki prostopadłe,
- ✓ umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej,
- ✓ umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów,
- ✓ umie rysować poszczególne rodzaje kątów,
- ✓ umie mierzyć kąty,
- ✓ umie rysować kąty o danej mierze stopniowej,
- ✓ umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów,
- ✓ umie rysować poszczególne rodzaje kątów,
- ✓ umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na
- ✓ podstawie rysunku lub treści zadania,
- ✓ umie wyróżniać wielokąty spośród innych figur,
- ✓ umie rysować wielokąty o danej liczbie boków,
- ✓ umie wskazywać boki, kąty i wierzchołki wielokątów,
- ✓ umie wskazywać punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta,
- ✓ umie rysować przekątne wielokąta,
- ✓ umie obliczać obwody wielokątów: – w rzeczywistości,
- ✓ umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów,
- ✓ umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków,
- ✓ umie obliczać obwód trójkąta – o danych długościach boków,
- ✓ umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty,
- ✓ umie rysować prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego,
- ✓ umie rysować przekątne prostokątów i kwadratów,
- ✓ umie wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu,
- ✓ umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów,
- ✓ umie rysować prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych,
- ✓ umie wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby,
- ✓ umie wskazywać równoległe boki równoległoboków i rombów,
- ✓ umie rysować przekątne równoległoboków i rombów,
- ✓ umie obliczać obwody równoległoboków i rombów,
- ✓ umie wyróżniać spośród czworokątów: – trapezy,
- ✓ umie wskazywać równoległe boki trapezu,
- ✓ umie kreślić przekątne trapezu,
- ✓ umie obliczać obwody trapezów.

Ocena: dostateczny

Uczeń:

- ✓ zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych,
- ✓ zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych,
- ✓ zna pojęcie odległości punktu od prostej,
- ✓ zna pojęcie odległości między prostymi,
- ✓ zna elementy budowy kąta,

- ✓ zna zapis symboliczny kąta,
- ✓ zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym,
- ✓ zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym,
- ✓ zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym,
- ✓ zna miary kątów w trójkącie równobocznym,
- ✓ zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym,
- ✓ zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu,
- ✓ zna własności przekątnych równoległoboku i rombu,
- ✓ zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku,
- ✓ zna własności miar kątów równoległoboku,
- ✓ zna nazwy boków w trapezie,
- ✓ zna rodzaje trapezów,
- ✓ zna sumę miar kątów trapezu,
- ✓ zna własności czworokątów,
- ✓ rozumie klasyfikację trójkątów,
- ✓ umie kreślić proste i odcinki równoległe,
- ✓ umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej,
- ✓ umie mierzyć odległość między prostymi,
- ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych,
- ✓ umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów,
- ✓ umie obliczać obwody wielokątów: – w skali,
- ✓ umie obliczać długości boków kwadratów przy danych obwodach,
- ✓ umie obliczać obwód trójkąta: – równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia,
- ✓ umie obliczać długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód,
- ✓ umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach,
- ✓ umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta,
- ✓ umie sprawdzać, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary,
- ✓ umie obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie,
- ✓ umie rysować równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych,
- ✓ umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: – długości boków, – dwa narysowane boki,
- ✓ umie obliczać długości boków rombów przy danych obwodach,
- ✓ umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, – trapezy równoramienne, – trapezy prostokątne,
- ✓ umie rysować trapez, mając dane dwa boki,
- ✓ umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach,
- ✓ umie nazywać czworokąty,
- ✓ umie wskazywać na rysunku poszczególne czworokąty.

Ocena: dobry

Uczeń:

- ✓ zna rodzaje kątów: – wypukły, wklęsły,
- ✓ zna jednostki miary kątów: – minuty, sekundy,
- ✓ zna własności miar kątów trapezu,
- ✓ zna własności miar kątów trapezu równoramiennego,
- ✓ umie podać miarę kąta wklęsłego,
- ✓ umie obliczać długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku,
- ✓ umie wskazywać figury o najmniejszym lub największym obwodzie,
- ✓ umie obliczać długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków,
- ✓ umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego,
- ✓ umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia,
- ✓ umie konstruować trójkąt przystający do danego,

✓ umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych, ✓ umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów, ✓ umie obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, ✓ umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: – proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek, – proste, na których leżą przekątne i długość jednej przekątnej, ✓ umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: – proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki, – proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych, ✓ umie obliczać długość boku równoległoboku przy danym jego obwodzie i długości drugiego boku, ✓ umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi, ✓ umie obliczać długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków, ✓ umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi, ✓ umie określać zależności między czworokątami, ✓ umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie, ✓ umie rysować czworokąty o danych kątach, ✓ umie porównywać obwody wielokątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zegarem, ✓ umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, ✓ umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki, ✓ umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielokątami, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach, ✓ umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: – długości przekątnych, ✓ umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta, ✓ umie rysować czworokąty spełniające podane warunki.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie konstruować wielokąty przystające do danych, ✓ umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków, ✓ umie obliczać sumy miar kątów wielokątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostokątami, kwadratami i wielokątami, ✓ umie rysować prostokąty, kwadraty, mając dane: – jeden bok i jedną przekątną, – jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami, ✓ umie rysować równoległoboki i romby, mając dany jeden bok i jedną przekątną, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów.

Dział: Ułamki dziesiętne	
Ocena: dopuszczający	
Uczeń:	✓ zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, ✓ zna nazwy rzędów po przecinku, ✓ zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości, ✓ zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych ✓ zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . ✓ zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . ✓ zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, ✓ zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych, ✓ zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, ✓ zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe, ✓ zna pojęcie procentu, ✓ rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia, ✓ rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, ✓ umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, ✓ umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, ✓ umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, ✓ umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne: - o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, ✓ umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . . sprawdzać poprawność odejmowania, ✓ umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, . . ., ✓ umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne p• pamięciowo i pisemnie mnożyć: - dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera przez liczby naturalne, ✓ umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne: ✓ umie zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe, ✓ umie zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie jednocyfrowe, ✓ umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, ✓ umie zaznaczać 25%, 50% figur , ✓ umie zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków.
Ocena: dostateczny	
Uczeń:	✓ zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, ✓ zna interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej, ✓ zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych, – metodą rozszerzania ułamka, ✓ rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe, ✓ rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy, ✓ rozumie porównywanie ilorazowe, ✓ umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie, ✓ umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer, ✓ umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem dziesiętnym, ✓ umie zaznaczać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytywać, ✓ umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, ✓ umie porządkować ułamki dziesiętne, ✓ umie wstawiać przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa, ✓ umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach, ✓ umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie,

✓ umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne: - o różnej liczbie cyfr po przecinku, ✓ umie powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe, ✓ umie powiększać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy, ✓ umie powiększać lub pomniejszać ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy, ✓ umie powiększać ułamki dziesiętne n razy, ✓ umie obliczać ułamek przedziału czasowego, ✓ umie pamięciowo i pisemnie mnożyć: - kilka ułamków dziesiętnych, ✓ umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne: - wielocyfrowe, ✓ umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy, ✓ umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne, ✓ umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie, ✓ umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich ✓ umie zamieniać procenty na: – ułamki dziesiętne, – ułamki zwykłe nieskracalne, ✓ umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów, ✓ umie zaznaczać określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych, ✓ umie określać procentowo zacieniowane części figur, ✓ umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb, – metodą dzielenia licznika przez mianownik, ✓ rozumie obliczanie części liczby naturalnej, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, ✓ umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., ✓ umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000. . . , ✓ umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . . , ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, ✓ umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, ✓ umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, ✓ umie zamieniać ułamki na procenty, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku, ✓ umie przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, ✓ umie oceniać poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr,

✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, ✓ umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . ., ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, ✓ umie określać procentowo zacieniowane części figur, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie wpisywać brakujące liczby w nierównościach, ✓ umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków
Dział: Pola figur
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna jednostki miary pola, ✓ zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, ✓ zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów, ✓ rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych, ✓ umie mierzyć pola figur: - kwadratami jednostkowymi, ✓ umie obliczać pola prostokątów i kwadratów, ✓ umie obliczać pola poznanych wielokątów.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna gruntowe jednostki miary pola, ✓ zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku, ✓ zna wzór na obliczanie pola równoległoboku, ✓ zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych, ✓ zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta, ✓ zna wzór na obliczanie pola trójkąta, ✓ zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu, ✓ zna wzór na obliczanie pola trapezu. ✓ rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola, ✓ umie mierzyć pola figur: - trójkątami jednostkowymi itp., ✓ umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, ✓ umie zamieniać jednostki miary pola, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól, ✓ umie rysować wysokości równoległoboków, ✓ umie obliczać pola równoległoboków, ✓ umie rysować wysokości trójkątów,

✓ umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta, ✓ umie obliczać pole rombu o danych przekątnych, ✓ umie obliczać pola narysowanych trójkątów: – ostrokątnych, ✓ umie rysować wysokości trapezów, ✓ umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu, ✓ umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole, ✓ umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, ✓ umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę, ✓ umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, ✓ umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi, ✓ umie rysować trójkąty o danych polach, ✓ umie obliczać pola narysowanych trójkątów: – prostokątnych, – rozwartokątnych, ✓ umie obliczać pole trapezu, ✓ umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów sumę długości podstaw i wysokość, obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów, ✓ umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków, ✓ umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków, ✓ umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, ✓ umie obliczać pola figur jako sumy lub różnice pól trójkątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów, ✓ umie rysować wielokąty o danych polach.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta, ✓ umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta, ✓ umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (lub ich sumę), ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali, ✓ umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości, ✓ umie rysować równoległoboki o danych polach, ✓ umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie, ✓ umie dzielić trójkąty na części o równych polach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów.
Dział: Liczby całkowite
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej, ✓ zna pojęcie liczb przeciwnych, ✓ zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, ✓ rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, ✓ umie podawać przykłady liczb ujemnych, ✓ umie zaznaczać liczby całkowite ujemne na osi liczbowej,

✓ umie porównywać liczby całkowite: – dodatnie, – dodatnie z ujemnymi, ✓ umie podawać przykłady występowania liczb ujemnych w życiu codziennym, ✓ umie podawać liczby przeciwne do danych, ✓ umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach, ✓ umie dodawać liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej, ✓ umie odejmować liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej, ✓ umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna pojęcie liczb całkowitych, ✓ zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach, ✓ zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, ✓ zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych, ✓ rozumie powstanie zbioru liczb całkowitych, ✓ umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej, ✓ umie porównywać liczby całkowite: – ujemne, – ujemne z zerem, ✓ umie zaznaczać liczby przeciwne na osi liczbowej, ✓ umie obliczać sumy liczb o różnych znakach, ✓ umie obliczać sumy liczb przeciwnych, ✓ umie powiększać liczby całkowite, ✓ umie zastępować odejmowanie dodawaniem, ✓ umie odejmować liczby całkowite, ✓ umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie korzystać z przemienności i łączności dodawania, ✓ umie określać znak sumy, ✓ umie pomniejszać liczby całkowite, ✓ umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach, ✓ umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów, ✓ umie uzupełniać brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych, ✓ umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych.
Dział: Graniastostupy
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna cechy prostopadłościanu i sześcianu, ✓ zna elementy budowy prostopadłościanu, ✓ zna pojęcie graniastostupa prostego, ✓ zna elementy budowy graniastostupa prostego, ✓ zna jednostki pola powierzchni, ✓ zna pojęcie objętości figury, ✓ zna jednostki objętości, ✓ zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu,

✓ umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych, ✓ umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, ✓ umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanów, ✓ umie wskazywać w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe, ✓ umie wskazywać w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości, ✓ umie wyróżniać graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych, ✓ umie wskazywać elementy budowy graniastosłupa, ✓ umie wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe: – na modelach, ✓ umie określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów: – na modelach, ✓ umie wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości: – na modelach, ✓ umie rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku, ✓ umie obliczać pole powierzchni sześcianu, ✓ umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanu: - na podstawie jego siatki, ✓ umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych, ✓ umie porównać objętości brył, ✓ umie obliczać objętości sześcianów, ✓ umie obliczać objętości prostopadłościanów
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy, ✓ zna pojęcie siatki, ✓ zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami objętości, ✓ zna pojęcie wysokości graniastosłupa prostego, ✓ zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego. ✓ rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki, ✓ rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością. ✓ umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów, ✓ umie wskazywać w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe: – w rzutach równoległych, ✓ umie określać liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów: – w rzutach równoległych, ✓ umie wskazywać w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości: – w rzutach równoległych, ✓ umie obliczać sumy długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów, ✓ umie rysować siatki graniastosłupów na podstawie modelu lub rysunku, ✓ umie projektować siatki graniastosłupów, ✓ umie kleić modele z zaprojektowanych siatek, ✓ umie kończyć rysowanie siatek graniastosłupów, ✓ umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanu: - znając długości jego krawędzi, ✓ umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów prostych, ✓ umie obliczać objętości graniastosłupów prostych, znając: - pole podstawy i wysokość bryły.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego. ✓ rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi, a jednostkami objętości, ✓ umie przedstawiać rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę, ✓ umie rysować rzuty równoległe graniastosłupów, ✓ umie projektować siatki graniastosłupów w skali,

✓ umie wskazywać na siatce ściany prostopadłe i równoległe, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, ✓ umie zamieniać jednostki objętości, ✓ umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów, - opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych. ✓ umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi, ✓ umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów, ✓ umie obliczać długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość, ✓ umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rysować wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dwie z nich, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, ✓ umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron, ✓ umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozpoznawać siatki graniastosłupów, ✓ umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów.
3. Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie VI
Dział: Liczby naturalne i ułamki
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna nazwy działań, ✓ zna kolejność wykonywania działań, ✓ zna pojęcie potęgi, ✓ zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,.. ✓ zna i rozumie algorytmy czterech działań pisemnych, ✓ zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, ✓ zna pojęcie ułamka nieskracalnego, ✓ zna i rozumie pojęcie ułamka jako: – ilorazu dwóch liczb naturalnych, – części całości , ✓ zna i rozumie algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie, ✓ zna i rozumie algorytmy czterech działań na ułamkach zwykłych, ✓ zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka, ✓ zna i rozumie zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły, ✓ umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej: – liczbę naturalną, – ułamek zwykły i dziesiętny, ✓ umie dodawać i odejmować w pamięci: – dwucyfrowe liczby naturalne, – ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku, ✓ umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia, ✓ umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe i ułamki dziesiętne, ✓ umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie, ✓ umie obliczyć kwadrat i sześcián:– liczby naturalnej, – ułamka dziesiętnego

✓ umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych, ✓ umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, ✓ umie zapisać iloczyny w postaci potęgi.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik, ✓ zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego, ✓ rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik, ✓ umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny, ✓ umie pamięciowo dodawać i odejmować: – ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku, – wielocyfrowe liczby naturalne, ✓ umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia, ✓ umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne ✓ umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń, ✓ umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, ✓ umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym, ✓ umie porządkować ułamki, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich, ✓ umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, ✓ umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, ✓ umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ✓ umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ✓ umie podnosić do kwadratu i sześćcianu liczby mieszane, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, ✓ umie porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci, ✓ umie porównać liczby wymierne dodatnie, ✓ umie porządkować liczby wymierne dodatnie, ✓ umie obliczyć wartość ułamka piętrowego, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich, ✓ umie zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10.

Ocena: bardzo dobry	
Uczeń:	✓ zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony, ✓ umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, ✓ umie określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych, ✓ umie określić ostatnią cyfrę potęgi, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami.
Dział: Figury na płaszczyźnie	
Ocena: dopuszczający	
Uczeń:	✓ zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, ✓ zna pojęcia: koło i okrąg, ✓ zna elementy koła i okręgu, ✓ zna i rozumie zależność między długością promienia i średnicy, ✓ zna rodzaje trójkątów, ✓ zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym, ✓ zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym, ✓ zna nazwy czworokątów, ✓ zna własności czworokątów, ✓ zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta, ✓ zna i rozumie zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie, ✓ zna pojęcie kąta, ✓ zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta, ✓ zna podział kątów ze względu na miarę prosty, ostry, rozwarty, ✓ zna podział kątów ze względu na położenie przyległe, wierzchołkowe, ✓ zna zapis symboliczny kąta i jego miary , ✓ zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, ✓ zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta, ✓ zna i rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą, ✓ rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych, ✓ rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów, ✓ zna i rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów, ✓ umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe, ✓ umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole, ✓ umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy, ✓ umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów, ✓ umie obliczyć obwód trójkąta,

✓ umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach, ✓ umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach, ✓ umie obliczyć obwód czworokąta, ✓ umie zmierzyć kąt umie narysować kąt o określonej mierze, ✓ umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, ✓ zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym, ✓ zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach, ✓ zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta, ✓ zna podział kątów ze względu na miarę pełny, półpełny, ✓ zna miary kątów w trójkącie równobocznym, ✓ zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym, ✓ rozumie różnicę między kołem i okręgiem, ✓ umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami, ✓ umie narysować trójkąt w skali, ✓ umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód, ✓ umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach, ✓ umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach, ✓ umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt, ✓ umie sklasyfikować czworokąty, ✓ umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna wzajemne położenie: – prostej i okręgu, – okręgów, ✓ zna podział kątów ze względu na miarę wypukły, wklęsły, ✓ zna podział kątów ze względu na położenie odpowiadające, naprzemianległe, ✓ umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach, ✓ umie skonstruować kopię czworokąta, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających, naprzemianległych, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar, kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem wielokąta, ✓ umie skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami, ✓ umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych, ✓ umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach,

✓ umie skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię umie rozwiązać zadanie związane z zegarem, ✓ umie określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta, ✓ umie obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ zna konstrukcję prostej prostopadłej do danej, przechodzącej przez dany punkt, ✓ zna konstrukcję prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt, ✓ zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka, ✓ zna pojęcie symetralnej odcinka, ✓ zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia, ✓ zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem, ✓ umie skonstruować prostą prostopadłą do danej, przechodzącą przez dany punkt, ✓ umie skonstruować prostą równoległą do danej, przechodzącą przez dany punkt, ✓ umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu.
Dział: Liczby na co dzień
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna jednostki czasu, ✓ zna jednostki długości, ✓ zna jednostki masy, ✓ zna pojęcie skali i planu, ✓ rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy, ✓ rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach, ✓ rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń, ✓ rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach: – diagramów, – schematów, – innych rysunków, ✓ umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami, ✓ umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej, ✓ umie zamienić jednostki czasu, ✓ umie wykonać obliczenia dotyczące długości, ✓ umie wykonać obliczenia dotyczące masy, ✓ umie zamienić jednostki długości i masy, ✓ umie obliczyć skalę, ✓ umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, ✓ umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora, ✓ umie odczytać dane z: – tabeli, – diagramu, ✓ umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, ✓ umie odczytać dane z wykresu, ✓ umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna zasady dotyczące lat przestępnych, ✓ zna symbol przybliżenia,

✓ rozumie konieczność wprowadzenia lat przestępnych, ✓ rozumie potrzebę zaokrąglania liczb, ✓ rozumie zasadę sporządzania wykresów, ✓ umie podać przykładowe lata przestępne, ✓ umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, ✓ umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy, ✓ umie wyrażać w różnych jednostkach te same długości, ✓ umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą, ✓ umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu, ✓ umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań, ✓ umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego, ✓ umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora, ✓ umie zinterpretować odczytane dane, ✓ umie zinterpretować odczytane dane, ✓ umie przedstawić dane w postaci wykresu, ✓ umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora, ✓ umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej, ✓ umie wskazać liczby o podanym zaokrągleniu, ✓ umie zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek, ✓ umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane ze skalą, ✓ umie określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami, ✓ umie wykonać wielodziałaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora, ✓ umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego, ✓ umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu, ✓ umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, ✓ umie dopasować wykres do opisu sytuacji, ✓ umie przedstawić dane w postaci wykresu.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem
Dział: Prędkość, droga, czas
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna jednostki prędkości, ✓ umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu, ✓ umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas, ✓ umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach,

✓ umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna algorytm zamiany jednostek prędkości, ✓ rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości, ✓ umie zamieniać jednostki prędkości, ✓ umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości, ✓ umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
Dział: Pola wielokątów
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna jednostki miary pola, ✓ zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, ✓ zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu, ✓ zna wzór na obliczanie pola trójkąta, ✓ zna wzór na obliczanie pola trapezu, ✓ rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych, ✓ rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych, ✓ umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu, ✓ umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, ✓ umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie, ✓ umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych, ✓ umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku, ✓ umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie, ✓ umie obliczyć pole narysowanego trójkąta, ✓ umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość, ✓ umie obliczyć pole narysowanego trapezu.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ rozumie zasadę zamiany jednostek pola, ✓ rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola równoległoboku, ✓ rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trójkąta, ✓ rozumie wyprowadzenie wzoru na obliczanie pola trapezu, ✓ umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, ✓ umie narysować prostokąt o danym polu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, ✓ umie zamienić jednostki pola, ✓ umie narysować równoległobok o danym polu,

✓ umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę, ✓ umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość , ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta , ✓ umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów, ✓ umie narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta, ✓ umie obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, ✓ umie podzielić trójkąt na części o równych polach, ✓ umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów , ✓ umie obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta ✓ umie rozwiązać nietypowe podzielić trapez na części o równych polach ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu
Dział: Procenty
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie procentu, ✓ zna algorytm zamiany ułamków na procenty, ✓ zna pojęcie diagramu, ✓ rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, ✓ rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń, ✓ rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części, ✓ umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano, ✓ umie zamienić procent na ułamek, ✓ umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów, ✓ umie zamienić ułamek na procent, ✓ umie odczytać dane z diagramu, ✓ umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, ✓ umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, ✓ umie obliczyć procent liczby naturalnej.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna algorytm obliczania ułamka liczby, ✓ zna zasady zaokrąglania liczb, ✓ rozumie równoważność wyrażania części liczby ułamkiem lub procentem, ✓ rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów, ✓ umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie, ✓ umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami, ✓ umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest

druga, ✓ umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby, ✓ umie obliczyć liczbę większą o dany procent, ✓ umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent, ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu, ✓ umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach, ✓ umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, ✓ umie porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga
Dział: Liczby dodatnie i liczby ujemne
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie liczby ujemnej, ✓ zna pojęcie liczb przeciwnych, ✓ zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, ✓ zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach, ✓ zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu, ✓ rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, ✓ rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, ✓ rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach, ✓ umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej, ✓ umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej, ✓ umie porównać liczby wymierne, ✓ umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej, ✓ umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych, ✓ umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna pojęcie wartości bezwzględnej, ✓ zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej rozumie zasadę,

zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, ✓ umie porządkować liczby wymierne ✓ umie obliczyć wartość bezwzględną liczby ✓ umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych, ✓ umie korzystać z przemienności i łączności dodawania, ✓ umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu, ✓ umie obliczyć kwadrat i sześcian liczb całkowitych, ✓ umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie podać, ile liczb spełnia podany warunek, ✓ umie obliczyć sumę wieloskładnikową, ✓ umie ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych, ✓ umie rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych, ✓ umie obliczyć potęgę liczby wymiernej.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać niestandardowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi, ✓ umie rozwiązać niestandardowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych
Dział: Wyrażenia algebraiczne i równania
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych, ✓ zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanymi wielkościami liczbowymi, ✓ zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego, ✓ zna pojęcie równania, ✓ zna pojęcie rozwiązania równania, ✓ zna pojęcie liczby spełniającej równanie, ✓ umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia, ✓ umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym z zadaną niewiadomą, ✓ umie zapisać zadanie w postaci równania, ✓ umie odgadnąć rozwiązanie równania, ✓ umie podać rozwiązanie prostego równania, ✓ umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie, ✓ umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego, ✓ umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania, ✓ umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów, ✓ zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej, ✓ rozumie potrzebę tworzenia wyrażeń algebraicznych, ✓ umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi, ✓ umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku,

✓ umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub różnicą jednomianów, ✓ umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu, ✓ umie doprowadzić równanie do prostszej postaci, ✓ umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je, ✓ umie wyrazić treść zadania za pomocą równania, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna metodę równań równoważnych, ✓ rozumie metodę równań równoważnych, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi, ✓ umie rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń, ✓ umie podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych, ✓ umie przyporządkować równanie do podanego zdania, ✓ umie uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie zbudować wyrażenie algebraiczne, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi, ✓ umie zapisać zadanie w postaci równania, ✓ umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania, ✓ umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie, ✓ umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania
Dział: Figury przestrzenne
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula, ✓ zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę, ✓ zna cechy prostopadłościanu i sześcianu, ✓ zna pojęcie siatki bryły, ✓ zna wzór i rozumie sposób obliczania pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, ✓ zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty, ✓ zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy, ✓ zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego, ✓ zna pojęcie objętości figury, ✓ zna jednostki objętości, ✓ zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, ✓ zna pojęcie ostrosłupa, ✓ zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy, ✓ zna cechy budowy ostrosłupa, ✓ zna pojęcie siatki ostrosłupa, ✓ rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki, ✓ rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych,

✓ umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył, ✓ umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę, ✓ umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe, ✓ umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości ✓ umie obliczyć sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, ✓ umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu, ✓ umie rysować siatkę prostopadłościanu i sześcianu, ✓ umie obliczyć pole powierzchni sześcianu, ✓ umie obliczyć pole powierzchni prostopadłościanu, ✓ umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył, ✓ umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości, ✓ umie rysować siatkę graniastosłupa prostego, ✓ umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych, ✓ umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi, ✓ umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach, ✓ umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość, ✓ umie wskazać ostrosłup wśród innych brył, ✓ umie wskazać siatkę ostrosłupa.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego, ✓ zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości, ✓ zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego, ✓ zna i rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością, ✓ zna i rozumie zasadę zamiany jednostek objętości, ✓ zna i rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki, ✓ umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły, ✓ umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa, ✓ umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe, ✓ umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość ✓ umie zamienić jednostki objętości, ✓ umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa, ✓ umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa, ✓ umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna pojęcie czworościanu foremnego, ✓ umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów, ✓ rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie, ✓ umie projektować siatki graniastosłupów w skali, ✓ umie obliczać pole powierzchni prostopadłościanu o wymiarach wyrażonych w różnych jednostkach,

✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, ✓ zna i rozumie zależności pomiędzy jednostkami objętości, ✓ zna i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości, ✓ umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach, ✓ umie zamieniać jednostki objętości, ✓ umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem, ✓ umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu, ✓ umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku, ✓ umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześciątów, ✓ umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące prostopadłościanu i sześcianu, ✓ umie oceniać możliwość zbudowania z prostopadłościanów zadanego graniastosłupa, ✓ umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe, ✓ umie rozpoznawać siatki graniastosłupów
4. Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie VII
Dział: Liczby i działania
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, ✓ umie porównywać liczby wymierne, ✓ umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej, ✓ umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie, ✓ zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres, ✓ umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych ✓ zna sposób zaokrąglania liczb, ✓ rozumie potrzebę zaokrąglania liczb, ✓ umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu, ✓ umie szacować wyniki działań, ✓ zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich, ✓ umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w jednakowej postaci, ✓ zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich, ✓ umie podać odwrotność liczby, ✓ umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną, ✓ umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej, ✓ zna kolejność wykonywania działań, ✓ umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby, ✓ zna pojęcie liczb przeciwnych,

✓ umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek, ✓ umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności, ✓ umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność , ✓ zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej, ✓ umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej, ✓ umie porównywać liczby wymierne, ✓ umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną, ✓ umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu, ✓ umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach, ✓ umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie, ✓ umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka, ✓ umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich, ✓ umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych, ✓ umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych, ✓ umie stosować prawa działań, ✓ umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru, ✓ umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej, ✓ umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie znajdować liczby spełniające określone warunki, ✓ umie porządkować liczby wymierne, ✓ zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony, ✓ umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego, ✓ umie porządkować liczby wymierne, ✓ umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych ✓ umie znajdować liczby spełniające określone warunki, ✓ umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych, ✓ umie zamieniać jednostki długości, masy, ✓ zna przedrostki mili i kilo, ✓ umie zamieniać jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty, ✓ umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich, ✓ umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań, ✓ umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość, ✓ umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość, ✓ umie stosować prawa działań, ✓ umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik, ✓ umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności, ✓ umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, ✓ umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej, ✓ umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik.

Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie obliczać wartości ułamków piętrowych.
Dział: Procenty
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie procentu, ✓ rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, ✓ umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, ✓ umie zamienić procent na ułamek, ✓ umie zamienić ułamek na procent, ✓ umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury, ✓ zna pojęcie diagramu procentowego, ✓ umie z diagramów odczytać potrzebne informacje, ✓ umie obliczyć procent danej liczby, ✓ rozumie pojęcia podwyżka (obniżka) o pewien procent, ✓ wie, jak obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent, ✓ umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien procent.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie zamienić liczbę wymierną na procent , ✓ rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji, ✓ zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, ✓ umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, ✓ wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej procentu, ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu, ✓ zna i rozumie określenie punkty procentowe, ✓ umie rozwiązywać zadania związane z procentami.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ zna pojęcie promila, ✓ umie zamieniać ułamki, procenty na promile i odwrotnie, ✓ potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować, ✓ potrafi zobrazować dowolnym diagramem wybrane informacje ✓ umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby, ✓ umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu, ✓ umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej, ✓ umie zastosować powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych, ✓ umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu, ✓ umie rozwiązywać zadania związane z procentami.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej.

Dział: Figury na płaszczyźnie	
Ocena: dopuszczający	
Uczeń:	✓ zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek, ✓ zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych, ✓ umie konstruować odcinek przystający do danego, ✓ zna pojęcie kąta, ✓ zna pojęcie miary kąta, ✓ zna rodzaje kątów, ✓ umie konstruować kąt przystający do danego, ✓ zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi, ✓ zna pojęcie wielokąta, ✓ zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, ✓ umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów, ✓ zna definicję figur przystających, ✓ umie wskazać figury przystające, ✓ zna definicję prostokąta i kwadratu, ✓ umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów, ✓ umie rysować przekątne czworokątów, ✓ umie rysować wysokości czworokątów, ✓ zna pojęcie wielokąta foremnego, ✓ zna jednostki miary pola, ✓ zna zależności pomiędzy jednostkami pola, ✓ zna wzór na pole prostokąta, ✓ zna wzór na pole kwadratu, ✓ umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach, ✓ zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów, ✓ umie obliczać pola wielokątów, ✓ umie narysować układ współrzędnych, ✓ zna pojęcie układu współrzędnych, ✓ umie odczytać współrzędne punktów, ✓ umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych, ✓ umie rysować odcinki w układzie współrzędnych.
Ocena: dostateczny	
Uczeń:	✓ umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt, ✓ umie podzielić odcinek na połowy, ✓ wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi, ✓ zna warunek współliniowości trzech punktów, ✓ umie obliczyć miary katów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich, ✓ umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie ✓ zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$, ✓ umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt, ✓ zna cechy przystawiania trójkątów, ✓ umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach, ✓ umie rozpoznawać trójkąty przystające, ✓ zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu, ✓ umie podać własności czworokątów, ✓ umie obliczać miary katów w poznanych czworokątach,

✓ umie obliczać obwody narysowanych czworokątów, ✓ rozumie własności wielokątów foremnych, ✓ umie konstruować sześciokąt i ośmiokąt foremny, ✓ umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego, ✓ umie zamieniać jednostki, ✓ umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach, ✓ umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych, ✓ umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt, ✓ umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi, ✓ umie sprawdzić współliniowość trzech punktów, ✓ umie kreślić geometryczną sumę i różnicę kątów, ✓ umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów, ✓ rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów, ✓ umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty, ✓ umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt, ✓ umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych, ✓ umie konstruować trójkąt o danych dwóch bokach i kącie między nimi zawartym, ✓ umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne, ✓ umie uzasadniać przystawanie trójkątów, ✓ rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów, ✓ umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty, ✓ umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań ✓ umie zamieniać jednostki, ✓ umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie, ✓ umie obliczać pola wielokątów, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych, ✓ umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa kąty do niego przyległe, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi.
Dział: Wyrażenia algebraiczne
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie wyrażenia algebraicznego, ✓ umie budować proste wyrażenia algebraiczne, ✓ umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, ✓ umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej, ✓ zna pojęcie jednomianu, ✓ zna pojęcie jednomianów podobnych,

✓ umie porządkować jednomiany, ✓ umie określić współczynniki liczbowe jednomianu, ✓ umie rozpoznać jednomiany podobne, ✓ zna pojęcie sumy algebraicznej, ✓ zna pojęcie wyrazów podobnych, ✓ umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej, ✓ umie wskazać współczynniki sumy algebraicznej, ✓ umie wyodrębnić wyrazy podobne, ✓ umie zredukować wyrazy podobne, ✓ umie zredukować wyrazy podobne, ✓ umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną, ✓ umie pomnożyć dwumian przez dwumian.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych, ✓ umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu, ✓ umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie mnożyć sumy algebraiczne, ✓ umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych, ✓ umie interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych, ✓ umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych, ✓ umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek, ✓ umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, ✓ umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian, ✓ umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy, ✓ umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb.
Dział: Równania
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie równania, ✓ umie zapisać zadanie w postaci równania,

✓ zna pojęcie rozwiązywania równania, ✓ rozumie pojęcie rozwiązywania równania, ✓ umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie, ✓ zna metodę równań równoważnych, ✓ umie stosować metodę równań równoważnych, ✓ umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe, ✓ umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna pojęcia: równania równoważne, tożsamościowe, sprzeczne, ✓ umie rozpoznać równania równoważne, ✓ umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu, ✓ umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, ✓ umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji, ✓ umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, ✓ umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji, ✓ umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania, ✓ umie przekształcać proste wzory, ✓ umie wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie zapisać zadanie w postaci równania, ✓ umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu, ✓ wyszukuje wśród równań z wartością bezwzględną równania sprzeczne, ✓ umie stosować metodę równań równoważnych, ✓ umie rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, równania sprzeczne i tożsamościowe, ✓ umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, ✓ umie wyrazić treść zadania za pomocą równania, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, ✓ umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, ✓ umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne, ✓ umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie zapisać problem w postaci równania.
Dział: Potęgi i pierwiastki
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym, ✓ umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym, ✓ umie porównać potęgi o różnych wykładnikach naturalnych i takich samych podstawach oraz o takich samych wykładnikach naturalnych i różnych dodatnich podstawach,

✓ zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach, ✓ umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach, ✓ zna wzór na potęgowanie potęgi, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi, ✓ umie potęgować potęgę, ✓ zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach, ✓ umie potęgować iloczyn i iloraz, ✓ umie zapisać iloczyn i iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi, ✓ zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb, ✓ umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej, ✓ zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym, ✓ zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby, ✓ zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześciannu dowolnej liczby, ✓ umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciannu dowolnej liczby, ✓ umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby, ✓ zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu, ✓ umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka, ✓ umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie zapisać liczbę w postaci potęgi, ✓ umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę, ✓ rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, ✓ umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, ✓ rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi, ✓ umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi, ✓ umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, ✓ rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu, ✓ umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach, ✓ umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, wykorzystując potęgę liczby 10 o ujemnych wykładnikach, ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, ✓ umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń, ✓ umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgę, ✓ umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości

liczbowej wyrażeń, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, ✓ umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach, ✓ umie porównać potęgi sprowadzając je do tej samej podstawy, ✓ umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, ✓ umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych, ✓ umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach, ✓ umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych, ✓ rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce, ✓ umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej, ✓ umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej, ✓ umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej, ✓ umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek, ✓ rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce, ✓ umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej, ✓ umie wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej, ✓ umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej, ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, ✓ umie oszacować liczbę niewymierną, ✓ umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych, ✓ umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, ✓ umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka, ✓ umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych, ✓ umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach, ✓ umie porównać liczby niewymierne
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi, ✓ umie porównywać potęgi o różnych podstawach i różnych wykładnikach, stosując działania na potęgach.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, ✓ umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi, ✓ umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęg
Dział: Graniastostupy
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie prostopadłościanu, ✓ zna pojęcie graniastostupa prostego, ✓ zna pojęcie graniastostupa prawidłowego, ✓ zna budowę graniastostupa, ✓ rozumie sposób tworzenia nazw graniastostupów,

✓ umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe, ✓ umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa, ✓ umie rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym ✓ zna pojęcie siatki graniastosłupa, ✓ zna pojęcie pola powierzchni graniastosłupa, ✓ zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, ✓ rozumie pojęcie pola figury, ✓ rozumie zasadę kreślenia siatki, ✓ umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego, ✓ umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta, ✓ umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego, ✓ zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, ✓ zna jednostki objętości, ✓ rozumie pojęcie objętości figury, ✓ umie zamieniać jednostki objętości, ✓ umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu, ✓ zna pojęcie wysokości graniastosłupa, ✓ zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa, ✓ umie obliczyć objętość graniastosłupa.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna pojęcie graniastosłupa pochyłego, ✓ umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe, ✓ umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa, ✓ rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego, ✓ rozumie zasady zamiany jednostek objętości, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa, ✓ umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi, ✓ umie rozpoznać siatkę graniastosłupa, ✓ umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego, ✓ umie zamieniać jednostki objętości, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu, ✓ umie obliczyć objętość graniastosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, ✓ umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi, ✓ umie porównać i porządkować potęgi, korzystając z potęgowania potęgi.

Dział: Statystyka	
Ocena: dopuszczający	
Uczeń:	✓ zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego, ✓ zna pojęcie wykresu, ✓ rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji, ✓ umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, ✓ zna pojęcie średniej arytmetycznej, ✓ umie obliczyć średnią arytmetyczną, ✓ zna pojęcie danych statystycznych, ✓ umie zebrać dane statystyczne, ✓ zna pojęcie zdarzenia losowego, ✓ umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu.
Ocena: dostateczny	
Uczeń:	✓ umie ułożyć pytania do prezentowanych danych ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią ✓ umie opracować dane statystyczne ✓ umie prezentować dane statystyczne ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
Ocena: dobry	
Uczeń:	✓ umie interpretować prezentowane informacje, ✓ umie obliczyć średnią arytmetyczną, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną, ✓ umie opracować dane statystyczne, ✓ umie prezentować dane statystyczne, ✓ zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego, ✓ umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu, ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia
Ocena: bardzo dobry	
Uczeń:	✓ umie prezentować dane w korzystnej formie
5. Wymagania z matematyki na poszczególne oceny w klasie VIII	
Dział: Liczby i działania	
Ocena: dopuszczający	
Uczeń:	✓ zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim, ✓ umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000), ✓ zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100, ✓ zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej, ✓ zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, ✓ zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej, ✓ rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100, ✓ rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone, ✓ rozkłada liczby na czynniki pierwsze, ✓ znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych, ✓ zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej, ✓ zna pojęcia: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby, ✓ umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby, ✓ umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego,

✓ umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej, ✓ zna pojęcie potęgi o wykładniku: naturalnym, ✓ zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby, ✓ zna pojęcie notacji wykładniczej, ✓ umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym, ✓ umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciانami liczb wymiernych, ✓ umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w różny sposób, ✓ zna algorytmy działań na ułamkach, ✓ zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań, ✓ umie zamieniać jednostki, ✓ umie wykonać działania łączne na liczbach, ✓ umie oszacować wynik działania, ✓ umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu, ✓ zna własności działań na potęgach i pierwiastkach, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim, ✓ umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000) ✓ rozkłada liczby na czynniki pierwsze, ✓ znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych, ✓ oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia, ✓ umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby, ✓ umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, ✓ umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej, ✓ rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce, ✓ umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej, ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w różny sposób, ✓ zna zasadę zamiany jednostek, ✓ umie zamieniać jednostki, ✓ umie wykonać działania łączne na liczbach, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach, ✓ umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach, ✓ umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym, ✓ stosuje w obliczeniach notację wykładniczą, ✓ umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, ✓ umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka, ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie oszacować wynik działania, ✓ stosuje w obliczeniach notację wykładniczą,

✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi, ✓ umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000, ✓ znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb, ✓ znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych, w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, ✓ umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane, z dzieleniem z resztą, ✓ umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej, i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej, ✓ umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób, ✓ umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej, ✓ umie wykonać działania łączne na liczbach , ✓ umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach, ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, ✓ umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000, ✓ znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb, ✓ znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych, ✓ w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, ✓ umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób, ✓ umie wykonać działania łączne na liczbach, ✓ umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach, ✓ umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, ✓ umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą
Dział: Wyrażenia algebraiczne i równania
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne, ✓ zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych, ✓ umie budować proste wyrażenia algebraiczne, ✓ umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej, ✓ umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne, ✓ umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania, ✓ umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, ✓ zna pojęcie równania, ✓ zna metodę równań równoważnych, ✓ rozumie pojęcie rozwiązania równania, ✓ potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, ✓ umie rozwiązać równanie

Ocena: dostateczny	
Uczeń:	✓ umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej, ✓ umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne, ✓ umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, ✓ umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych, ✓ zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych, ✓ umie rozwiązać równanie, ✓ umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe, ✓ umie przekształcić wzór, ✓ umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, ✓ zna pojęcie proporcji i jej własności umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji, ✓ umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, ✓ rozumie pojęcie proporcjonalności prostej, ✓ umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne, ✓ umie ułożyć odpowiednią proporcję, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.
Ocena: dobry	
Uczeń:	✓ umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, ✓ umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, ✓ umie ułożyć odpowiednią proporcję, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi, ✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, ✓ umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych, ✓ umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych, w zadaniach tekstowych, ✓ umie rozwiązać równanie, ✓ umie przekształcić wzór, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, ✓ umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji, ✓ umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji.
Ocena: bardzo dobry	
Uczeń:	✓ umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, ✓ umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, ✓ umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych, ✓ umie rozwiązać równanie, ✓ umie przekształcić wzór, ✓ umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.
Ocena: celujący	
Uczeń:	✓ umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań,

✓ umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.
Dział: Figury na płaszczyźnie
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie trójkąta, ✓ wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta, ✓ zna wzór na pole dowolnego trójkąta, ✓ zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu, ✓ zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów, ✓ zna własności czworokątów, ✓ umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe, ✓ umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości, ✓ umie obliczyć pole i obwód czworokąta, ✓ umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku, ✓ zna twierdzenie Pitagorasa, ✓ rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa, ✓ umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa, ✓ umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach, ✓ zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu, ✓ zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego, ✓ umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku, ✓ umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni. ✓ umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych, ✓ zna podstawowe własności figur geometrycznych
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ zna warunek istnienia trójkąta, ✓ zna cechy przystawania trójkątów, ✓ rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów, ✓ umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt, ✓ umie rozpoznać trójkąty przystające, ✓ umie obliczyć pole i obwód czworokąta, ✓ umie obliczyć pole wielokąta, ✓ umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku, ✓ umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość), ✓ umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach, ✓ zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego, ✓ umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu, ✓ umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku, ✓ umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku ✓ umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, ✓ zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni

✓ umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi, ✓ umie wyznaczyć środek odcinka, ✓ umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie, ✓ umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia, ✓ umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią, ✓ umie podać argumenty uzasadniające tezę, ✓ umie przedstawić zarys, szkic dowodu, ✓ umie przeprowadzić prosty dowód.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe, w którym stosuje twierdzenie Pitagorasa, ✓ umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku, ✓ umie wyznaczyć środek odcinka, ✓ umie podać argumenty uzasadniające tezę, ✓ umie przedstawić zarys, szkic dowodu, ✓ umie przeprowadzić prosty dowód, ✓ umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku, ✓ umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych, ✓ umie uzasadnić przystawanie trójkątów, ✓ umie obliczyć pole czworokąta, ✓ umie obliczyć pole wielokąta, ✓ umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami, ✓ rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną, ✓ umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną, ✓ umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych, ✓ umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego, ✓ umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej, ✓ umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, ✓ umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych, ✓ umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych, ✓ umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku, ✓ umie uzasadnić przystawanie trójkątów, ✓ umie sprawdzić współliniowość trzech punktów,

✓ umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku, ✓ umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną, ✓ umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych, ✓ umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, ✓ umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych, ✓ umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli, ✓ umie przeprowadzić dowód.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami, ✓ umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni
Dział: Zastosowania matematyki
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie procentu, ✓ rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, ✓ umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie, ✓ umie obliczyć procent danej liczby, ✓ umie odczytać dane z diagramu procentowego, ✓ zna pojęcia oprocentowania i odsetek, ✓ rozumie pojęcie oprocentowania, ✓ umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie, ✓ zna i rozumie pojęcie podatku, ✓ zna pojęcia: cena netto, cena brutto, ✓ rozumie pojęcie podatku VAT, ✓ umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT, ✓ umie obliczyć podatek od wynagrodzenia, ✓ zna pojęcie diagramu, ✓ rozumie pojęcie diagramu, ✓ umie odczytać informacje przedstawione na diagramie, ✓ umie interpretować informacje odczytane z diagramu, ✓ umie wykorzystać informacje w praktyce, ✓ zna pojęcie podziału proporcjonalnego, ✓ zna pojęcie zdarzenia losowego, ✓ zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa, ✓ umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu, ✓ rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji, ✓ umie odczytać informacje z wykresu.

Ocena: dostateczny

Uczeń:

- ✓ umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie,
- ✓ umie obliczyć procent danej liczby,
- ✓ umie odczytać dane z diagramu procentowego,
- ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu,
- ✓ umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba ,
- ✓ umie rozwiązać zadania związane z procentami,
- ✓ zna pojęcie punktu procentowego i inflacji,
- ✓ umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent ,
- ✓ umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba,
- ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki),
- ✓ umie obliczyć stan konta po dwóch latach,
- ✓ umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki
- ✓ umie porównać lokaty bankowe,
- ✓ umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym,
- ✓ umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami,
- ✓ rozumie pojęcie podatku VAT,
- ✓ umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT,
- ✓ umie obliczyć podatek od wynagrodzenia,
- ✓ umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT,
- ✓ umie analizować informacje odczytane z diagramu,
- ✓ umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu,
- ✓ umie interpretować informacje odczytane z diagramu
- ✓ umie wykorzystać informacje w praktyce,
- ✓ umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku,
- ✓ umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania,
- ✓ umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym ,
- ✓ umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu,
- ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia,
- ✓ umie interpretować informacje odczytane z wykresu,
- ✓ umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,
- ✓ umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych.

Ocena: dobry

Uczeń:

- ✓ umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba,
- ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki),
- ✓ umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym,
- ✓ umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami,
- ✓ umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania,
- ✓ umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym,
- ✓ umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,
- ✓ umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych,
- ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu,
- ✓ umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- ✓ umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi,
- ✓ zna pojęcie promila,

✓ umie rozwiązać zadania związane z procentami, ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki), ✓ umie obliczyć stan konta po kilku latach, ✓ umie porównać lokaty bankowe, ✓ umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem, ✓ umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków, ✓ umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie wykorzystać informacje w praktyce, ✓ umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku, ✓ umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym, ✓ umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono, ✓ zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego, ✓ umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu, ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia, ✓ umie interpretować informacje odczytane z wykresu, ✓ umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych, w jednym lub kilku układach współrzędnych.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi, ✓ umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki), ✓ umie obliczyć stan konta po kilku latach, ✓ umie porównać lokaty bankowe, ✓ umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, ✓ umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku, ✓ umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym, ✓ umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono, ✓ umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych, w jednym lub kilku układach współrzędnych
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania związane z procentami, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków, ✓ umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów, ✓ umie wykorzystać informacje w praktyce, ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia, ✓ umie interpretować informacje odczytane z wykresu
Dział: Graniastopy i ostrosłupy
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcia prostopadłościanu i sześcianu oraz ich budowę, ✓ zna pojęcia graniastopu prostego i prawidłowego oraz ich budowę, ✓ zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastopu,

- ✓ zna jednostki pola i objętości,
- ✓ rozumie sposób tworzenia nazw graniastopów,
- ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastopu,
- ✓ umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastopu,
- ✓ zna pojęcie ostrostopu,
- ✓ zna pojęcie ostrostopu prawidłowego,
- ✓ zna pojęcia czworoscianu i czworoscianu foremego,
- ✓ zna budowę ostrostopu,
- ✓ rozumie sposób tworzenia nazw ostrostopów,
- ✓ zna pojęcie wysokości ostrostopu,
- ✓ umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrostopu,
- ✓ umie rysować ostrostop w rzucie równoległym,
- ✓ zna pojęcie siatki ostrostopu,
- ✓ zna pojęcie pola powierzchni ostrostopu,
- ✓ zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrostopu,
- ✓ rozumie pojęcie pola figury,
- ✓ rozumie zasadę kreślenia siatki,
- ✓ umie kreślić siatkę ostrostopu prawidłowego,
- ✓ umie rozpoznać siatkę ostrostopu,
- ✓ umie obliczyć pole ostrostopu prawidłowego,
- ✓ zna wzór na obliczanie objętości ostrostopu,
- ✓ rozumie pojęcie objętości figury,
- ✓ umie obliczyć objętość ostrostopu,
- ✓ zna pojęcie wysokości ściany bocznej,
- ✓ umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek

Ocena: dostateczny

Uczeń:

- ✓ zna pojęcie graniastopu pochyłego,
- ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastopów,
- ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastopu na podstawie narysowanej jego siatki,
- ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastopu,
- ✓ zna nazwy odcinków w graniastopie,
- ✓ umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastopu,
- ✓ umie rysować w rzucie równoległym graniastop prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły,
- ✓ umie obliczyć długość odcinka w graniastopie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa,
- ✓ umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrostopu,
- ✓ umie rysować ostrostop w rzucie równoległym,
- ✓ umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrostopu,
- ✓ rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki,
- ✓ umie kreślić siatkę ostrostopu prawidłowego,
- ✓ umie rozpoznać siatkę ostrostopu,
- ✓ umie obliczyć pole ostrostopu prawidłowego,
- ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrostopu,
- ✓ umie obliczyć objętość ostrostopu,
- ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrostopu,
- ✓ umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek,
- ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków,

✓ umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów, ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa, ✓ umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły, ✓ umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, ✓ umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa, ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa, ✓ umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, ✓ umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi, ✓ umie kreślić siatki ostrosłupów, ✓ umie rozpoznać siatkę ostrosłupa, ✓ umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa, ✓ umie obliczyć objętość ostrosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa, ✓ umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, ✓ umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, ✓ umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90, 45, 45 oraz 90, 30, 60 stopni ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi, ✓ umie rozpoznać siatkę ostrosłupa, ✓ umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa, ✓ umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa
Dział: Symetrie
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej, ✓ umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej, ✓ umie wykreślić punkt symetryczny do danego, ✓ umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś: -nie mają punktów wspólnych,

✓ zna pojęcie osi symetrii figury, ✓ umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii, ✓ zna pojęcie symetralnej odcinka, ✓ umie konstruować symetralną odcinka, ✓ umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka, ✓ zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, ✓ rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, ✓ umie konstruować dwusieczną kąta, ✓ zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu, ✓ umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu, ✓ umie wykreślić punkt symetryczny do danego, ✓ umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii: - nie należy do figury
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie określić własności punktów symetrycznych, ✓ umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś: -mają punkty wspólne, ✓ rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej, ✓ umie narysować oś symetrii figury, ✓ umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury, ✓ rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności, ✓ zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, ✓ rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, ✓ umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii: - należy do figury, ✓ umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne, ✓ umie podać własności punktów symetrycznych, ✓ zna pojęcie środka symetrii figury, ✓ umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii, ✓ umie rysować figury posiadające środek symetrii, ✓ umie wskazać środek symetrii figury, ✓ umie wyznaczyć środek symetrii odcinka
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne, ✓ stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej, ✓ umie wskazać wszystkie osie symetrii figury, ✓ umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii, ✓ umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna, ✓ umie dzielić odcinek na 2^n równych części, ✓ umie dzielić kąt na 2^n równych części, ✓ umie konstruować kąty o miarach 15, 30, 60, 90, 45, oraz 22,5 stopnia ✓ umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne, ✓ stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu, ✓ umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii, ✓ umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna, ✓ wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach,

✓ wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach, ✓ umie konstruować kąty o miarach 15°, 30°, 60°, 90°, 45° oraz $22,5^{\circ}$
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej, ✓ umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii, ✓ wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach, ✓ wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach, ✓ stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, ✓ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu, ✓ stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
Dział: Koła i okręgi
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych, ✓ zna wzór na obliczanie długości okręgu, ✓ zna liczbę π, ✓ umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę, ✓ zna wzór na obliczanie pola koła, ✓ umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę, ✓ umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścień
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu, ✓ zna pojęcie stycznej do okręgu, ✓ umie rozpoznać styczną do okręgu, ✓ wie, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności, ✓ umie konstruować styczną do okręgu, przechodzącą przez dany punkt na okręgu, ✓ umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, ✓ umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami, ✓ umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych, ✓ umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę, ✓ umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość, ✓ umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur, ✓ umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę, ✓ umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścień, ✓ umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane porównywaniem pól figur.
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, ✓ zna twierdzenie o równości długości odcinków na ramionach kąta wyznaczonych przez wierzchołek kąta i punkty styczności, ✓ umie konstruować okrąg styczny do prostej w danym punkcie, ✓ umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu,

✓ umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami, ✓ umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie, ✓ umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane ze wzajemnym położeniem dwóch okręgów , ✓ rozumie sposób wyznaczenia liczby π, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur, ✓ umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole, ✓ umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie, ✓ umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur.
Ocena: bardzo dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie ✓ umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur ✓ umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie ✓ umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur.
Ocena: celujący
Uczeń: ✓ umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane ze wzajemnym położeniem dwóch okręgów, ✓ umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur.
Dział: Rachunek prawdopodobieństwa
Ocena: dopuszczający
Uczeń: ✓ zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa.
Ocena: dostateczny
Uczeń: ✓ wie, że wyniki doświadczeń losowych można przedstawić w różny sposób ✓ umie opisać wyniki doświadczeń losowych lub przedstawić je za pomocą tabeli ✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników, wykorzystując sporządzony przez siebie opis lub tabelę ✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch wyborów, stosując regułę mnożenia ✓ zna sposoby obliczania liczby zdarzeń losowych ✓ umie wykorzystać tabelę do obliczenia prawdopodobieństwa zdarzenia ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów
Ocena: dobry
Uczeń: ✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu dwóch, trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia, ✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania, ✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody, ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów.

Ocena: bardzo dobry	
Uczeń:	✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując regułę mnożenia oraz regułę dodawania, ✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników przy dokonywaniu trzech i więcej wyborów, stosując regułę mnożenia.
Ocena: celujący	
Uczeń:	✓ umie obliczyć liczbę możliwych wyników, stosując własne metody, ✓ umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia składającego się z dwóch wyborów