

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych, sposoby sprawdzania osiągnięć uczniów oraz tryb i warunki uzyskania oceny wyższej niż przewidywana z matematyki

Zasady oceniania

- ✓ Śródroczne i roczne oceny klasyfikacyjne ustala się w stopniach według następującej skali:
 1. Stopień celujący – 6
 2. Stopień bardzo dobry – 5
 3. Stopień dobry – 4
 4. Stopień dostateczny – 3
 5. Stopień dopuszczający – 2
 6. Stopień niedostateczny – 1
- ✓ Oceny bieżące ustala się według wyżej wymienionej skali ocen z tym, że przewiduje się „+” i „-” (z pominięciem 6+ i 1-).
- ✓ Ocena śródroczna i roczna wynika z ocen cząstkowych uzyskanych w ciągu półrocza (roku) przez ucznia, lecz nie jest średnią tych ocen.
- ✓ Przy ustalaniu oceny śródrocznej i rocznej uwzględnia się ocenę, którą uczeń uzyskał z poprawy.

Sposoby i formy sprawdzania wiedzy i umiejętności uczniów

- ✓ wypowiedzi pisemne: prace klasowe (obejmują materiał z jednego działu, trwają 1 h lekcyjną, poprzedzone lekcją powtórzeniową), sprawdziany (obejmują określoną część materiału z danego działu, sprawdzian ze znajomości treści mapy, trwają do 40 minut), kartkówki (obejmują materiał z trzech ostatnich lekcji, trwają do 15 minut),
- ✓ wypowiedzi ustne (obejmują wiadomości i umiejętności z 3 ostatnich tematów),
- ✓ praca z mediami: wyszukiwanie informacji (bieżący materiał nauczania),
- ✓ obserwacja uczniów: aktywność na lekcji, praca w grupach/parach (bieżący materiał nauczania),
- ✓ sprawdzian praktyczny: wykonanie podczas zajęć lekcyjnych np. doświadczenia, plakatu (bieżący materiał nauczania).

Zasady dotyczące prac pisemnych

- ✓ prace klasowe są obowiązkowe dla wszystkich uczniów,
- ✓ terminy prac klasowych są wpisywane do dziennika z tygodniowym wyprzedzeniem, sprawdziany zapowiadane są na lekcji poprzedzającej sprawdzian,
- ✓ w przypadku nieobecności uczeń ma obowiązek uzyskać ocenę z materiału objętego pracą klasową (testem) lub sprawdzianem w formie pisemnej w ciągu dwóch tygodni

po przybyciu do szkoły. W przypadku dłuższej nieobecności, termin i forma zaliczenia materiału zostaje w ciągu tygodnia uzgodniona indywidualnie z nauczycielem,

- ✓ prace klasowe, sprawdziany, kartkówki muszą być sprawdzone w terminie 2-tygodniowym, omówione na lekcji i dane uczniowi do wglądu,
- ✓ nieobecność nauczyciela z przyczyn niezależnych (choroba, wyjazd służbowy) przesuwają termin oddania pracy o ilość nieobecnych dni,
- ✓ na tydzień przed klasyfikacją roczną należy zakończyć przeprowadzanie prac klasowych,
- ✓ prace klasowe przeprowadzane w danym roku szkolnym nauczyciel przechowuje do 31 lipca bieżącego roku szkolnego.
- ✓ stwierdzenie niesamodzielnosci pracy (np. ściągnięcie z Internetu, korzystanie z opracowań lub niedozwolonych pomocy) uniemożliwia ocenę faktycznej wiedzy i umiejętności ucznia. Taka praca nie podlega ocenie cyfrowej (nie jest zaliczona).
- ✓ niesamodzielną pracę skutkuje wpisaniem informacji do dziennika elektronicznego. Uczeń ma obowiązek ponownie napisać pracę/zaliczyć dany materiał w terminie i formie wskazanej przez nauczyciela, w celu rzetelnego zbadania poziomu jego osiągnięć edukacyjnych.

Prace domowe

- ✓ Nauczyciel może zadać uczniowi pisemną pracę domową do samodzielnego wykonania w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych, która służy utrwalaniu, rozwijaniu lub praktycznemu zastosowaniu treści nauczania zrealizowanych w czasie zajęć edukacyjnych.
- ✓ Pisemna praca domowa zadana do wykonania w czasie wolnym nie jest obowiązkowa i nie ustala się z niej oceny.
- ✓ Nauczyciel sprawdza wykonaną pracę i przekazuje uczniowi informację zwrotną.
- ✓ Nauczyciel nie zadaje uczniowi praktyczno-technicznych prac domowych.

Poprawianie ocen

- ✓ Nauczyciel umożliwia uczniowi poprawianie ocen.
- ✓ Ocenę można poprawić w terminie i formie ustalonej przez nauczyciela.

Sposób informowania ucznia i rodziców o ocenach. Jawność oceny i uzasadnianie ocen.

- ✓ Ocenę są jawne dla ucznia i jego rodziców. Nauczyciel uzasadnia ustnie lub pisemnie ustaloną ocenę.

Zasady dostosowania wymagań

- ✓ Nauczyciel uwzględnia indywidualne potrzeby rozwojowe, edukacyjne i możliwości psychofizyczne ucznia.
- ✓ Nauczyciel dostosowuje wymagania do specyficznych potrzeb ucznia np. z opinią lub orzeczeniem poradni psychologiczno-pedagogicznej, zasada ta dotyczy także

uczniów z niepełnosprawnościami, niedostosowaniem społecznym lub zagrożeniem niedostosowaniem społecznym oraz ucznia na podstawie rozpoznania indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz indywidualnych możliwości psychofizycznych ucznia dokonanego przez nauczycieli i specjalistów.

Ogólne wymagania edukacyjne na poszczególne oceny

- ✓ Ocenę **celującą** otrzymuję uczeń, który:
 - opanował pełny zakres wiedzy i umiejętności określony programem nauczania przedmiotu w danej klasie, samodzielnie i twórczo rozwija własne uzdolnienia;
 - w czasie lekcji biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu nauczania danej klasy, proponuje rozwiązania nietypowe, rozwiązuje także zadania wykraczające poza program nauczania i/lub
 - osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach przedmiotowych, zawodach sportowych i innych, kwalifikując się do finałów na szczeblu regionalnym albo krajowym lub posiada inne porównywalne osiągnięcia.
- ✓ Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuję uczeń, który:
 - opanował w dużym zakresie wiadomości i umiejętności określone programem nauczania przedmiotu w danej klasie,
 - sprawnie posługuje się zdobytymi wiadomościami i umiejętnościami, rozwiązuje samodzielnie problemy teoretyczne i praktyczne ujęte programem nauczania, potrafi zastosować posiadaną wiedzę do rozwiązywania zadań i problemów w nowym sytuacjach.
- ✓ Ocenę **dobrą** otrzymuję uczeń, który:
 - nie opanował w pełni wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania w danej klasie, ale opanował je na poziomie przekraczającym podstawowe wymagania zawarte w programie,
 - poprawnie stosuje wiadomości, wykonuje samodzielnie typowe zadania teoretyczne lub praktyczne.
- ✓ Ocenę **dostateczną** otrzymuję uczeń, który:
 - opanował podstawowe wiadomości i umiejętności określone programem nauczania w danej klasie konieczne do dalszego kształcenia.
- ✓ Ocenę **dopuszczającą** otrzymuję uczeń, który:
 - ma braki w opanowaniu podstawowych wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania w danej klasie, ale braki te nie przekreślają możliwości uzyskania przez ucznia podstawowej wiedzy z danego przedmiotu w ciągu dalszej nauki,
 - wykonuje typowe zadania teoretyczne i praktyczne o niewielkim stopniu trudności.
- ✓ Ocenę **niedostateczną** otrzymuję uczeń, który:
 - nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem nauczania

w danej klasie, a braki w wiadomościach uniemożliwiają dalsze zdobywanie wiedzy z tego przedmiotu,

- nie jest w stanie wykonać zadań o niewielkim, elementarnym stopniu trudności.

Oceny klasyfikacyjne

- ✓ Na miesiąc przed roczną radą klasyfikacyjną nauczyciel informuje uczniów i rodziców o przewidywanych rocznych ocenach niedostatecznych,
- ✓ Na dwa tygodnie przed roczną radą klasyfikacyjną nauczyciel informuje uczniów i rodziców o przewidywanych rocznych ocenach klasyfikacyjnych innych niż niedostateczne,
- ✓ Przewidywane oceny wpisywane są w dzienniku lekcyjnym,
- ✓ Ostateczne ustalenie ocen wyznacza się najpóźniej na 2 dni przed radą klasyfikacyjną i wpisuje w dziennikach lekcyjnych,
- ✓ Przy ustalaniu rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych, dla których podstawa programowa kształcenia ogólnego przewiduje realizację przez ucznia doświadczeń edukacyjnych, należy także brać pod uwagę zaangażowanie ucznia w realizację tych doświadczeń.

Warunki i tryb uzyskania oceny wyższej niż przewidywana z zajęć edukacyjnych

- ✓ Uczeń może ubiegać się o ustalenie wyższej niż proponowana przez nauczyciela oceny rocznej klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych.
- ✓ Uczeń ubiegający się o podwyższenie oceny zwraca się z prośbą do nauczyciela przedmiotu, w ciągu 3 dni od ostatecznego terminu poinformowania uczniów o przewidywanych ocenach rocznych.
- ✓ Warunkiem ubiegania się przez ucznia o ocenę wyższą niż przewidywana jest:
 - Przystąpienie do wszystkich prac klasowych i sprawdzianów,
 - Skorzystanie z wszystkich oferowanych dotychczas przez nauczyciela form poprawy,
 - 70 % frekwencja na zajęciach edukacyjnych.
- ✓ W przypadku spełnienia przez ucznia wyżej wymienionych warunków, nauczyciel przedmiotu wyraża zgodę na przystąpienie do poprawy oceny.
- ✓ Uczeń spełniający warunki, najpóźniej 7 dni przed klasyfikacyjnym zebraniem Rady Pedagogicznej przystępuje do przygotowanego przez nauczyciela przedmiotu dodatkowego sprawdzianu pisemnego, obejmującego materiał programowy przewidziany w danej klasie. O zakresie materiału na sprawdzian, uczeń jest informowany uprzednio przez nauczyciela danych zajęć edukacyjnych.
- ✓ Sprawdzian, oceniany jest zgodnie z wymaganiami edukacyjnymi zostaje dołączony do dokumentacji nauczyciela.
- ✓ Ostateczna ocena roczna nie może być niższa od oceny przewidywanej, niezależnie od wyników sprawdzianu, do którego przystąpił uczeń w ramach ustalenia oceny rocznej wyższej niż przewidywana.

- ✓ Systematyczne wykonywanie przez ucznia pisemnych prac domowych może zostać uwzględnione przy ustalaniu rocznej oceny klasyfikacyjnej z zajęć edukacyjnych,
- ✓ Uczeń ubiegający się o roczną ocenę klasyfikacyjną wyższą niż przewidywana może w ciągu trzech dni od ostatecznego terminu poinformowania uczniów o przewidywanych ocenach rocznych zwrócić się do nauczyciela o uwzględnienie wykonanych pisemnych prac domowych.
- ✓ Wykonywanie pisemnych prac domowych nie powoduje automatycznego podwyższenia rocznej oceny klasyfikacyjnej i nie może stanowić podstawy do jej obniżenia.

Ocenianie zdalne

- ✓ W razie potrzeby przewidziane są konsultacje na terenie szkoły w wyznaczonym terminie wg harmonogramu.
- ✓ Modyfikacja rozkładów materiału do warunków i czasu pracy online. Realizacja materiału nauczania zgodnie z podstawą programową.
- ✓ Źródła i materiały niezbędne do zajęć online.
 - Materiały rekomendowane przez Ministerstwo – e-podręczniki.
 - Materiały z wydawnictw.
 - Podręczniki i ćwiczenia.
 - Programy edukacyjne dostępne w zasobach internetowych, np. lekcje online z Ośrodkiem Edukacyjnym, materiały CKE, You Tube, pistacja.pl.

Pozostałe informacje

- ✓ W dzienniku elektronicznym stosowane są następujące symbole informujące, ale nie stanowiące oceny:
 - nz – niezaliczone (np. prace klasowe – obowiązkowo do zaliczenia),
 - np – nieprzygotowanie,
 - no – nieobowiązkowe (dotyczy np. kart pracy).
- ✓ Uczeń jest zobowiązany do systematycznego noszenia na lekcję podręcznika i zeszytu przedmiotowego.
- ✓ Zeszyt przedmiotowy musi być prowadzony systematycznie. Po nieobecności w szkole (np. choroba, zawody) uczeń ma obowiązek nadrobić zaległości i uzupełnić zeszyt.

Opracował : zespół matematyczno-przyrodniczy

**WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY
Z MATEMATYKI
W KLASIE V
na podstawie wydawnictwa GWO**

Poziomy wymagań edukacyjnych:

K – konieczny – ocena dopuszczająca (2)

P – podstawowy – ocena dostateczna (3)

R – rozszerzający – ocena dobra (4)

D – dopełniający – ocena bardzo dobra (5)

W – wykraczający – ocena celująca (6)

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

I SEMESTR

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna system dziesiętkowy (K) • rozumie różnicę między cyfrą a liczbą (K) • rozumie pojęcie osi liczbowej (K) • rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr (K) • umie zapisywać liczby za pomocą cyfr (K – P) • umie odczytywać liczby zapisane cyframi (K) • umie zapisywać liczby słowami (K – P) • umie porównywać liczby (K) • umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie (K – P) • umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R) • zna nazwy działań i ich elementów (K) • umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 (K) • zna nazwy działań i ich elementów (K) • umie pamięciowo mnożyć liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100 (K) • umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 (K) • umie wykonywać dzielenie z resztą (K – P) • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy (K) • umie wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze (K) • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (K) • zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego (K) • rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego (K) • umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego (K) • umie porównywać różnicowo liczby (K – R) • zna algorytmy mnożenia pisemnego (K) • rozumie potrzebę stosowania mnożenia pisemnego (K) • umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe (K)

- zna algorytmy dzielenia pisemnego (K)
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (K)
- umie pomniejszać liczby n razy (K – R)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie zapisywać liczby za pomocą cyfr (K – P)
- umie zapisywać liczby słowami (K – P)
- umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie (K – P)
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R)
- rozumie porównywanie różnicowe (P)
- rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia (P)
- rozumie korzyści płynące z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi (P)
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100 (P)
- umie dopełniać składniki do określonej sumy (P)
- umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna) (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe (P)
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (P – D)
- zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby (P)
- rozumie porównywanie ilorazowe (P)
- rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia (P)
- umie pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100 (P)
- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100 (P)
- umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) (P)
- umie wykonywać dzielenie z resztą (K – P)
- umie obliczać kwadraty i sześciany liczb (P)
- umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 (P – R)
- umie zamieniać jednostki (P – R)
- umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem (P – R)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki (P – R)
- rozumie korzyści płynące z szacowania (P)
- umie szacować wyniki działań (P – R)
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych (P)
- umie porównywać różnicowo liczby (K – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (P – R)
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe (P)
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P – R)
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe (P)
- umie dzielić liczby zakończone zerami (P)
- umie pomniejszać liczby n razy (K – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych (P – R)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej (K – R)
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R – W)
- umie stosować prawo przemienności i łączności dodawania (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe (R)
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (P – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym (R – D)
- umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000 (P – R)
- umie zamieniać jednostki (P – R)
- umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem (P – R)
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi (R)

- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi (R – D)
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki (P – R)
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości (R – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D)
- umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D)
- umie szacować wyniki działań (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem (R – D)
- umie porównywać różnicowo liczby (K – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (P – R)
- umie pomniejszać liczby n razy (K – R)
- umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną) (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych (P – R)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R – W)
- umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną (D – W)
- umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (P – D)
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (D – W)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym (R – D)
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia (D – W)
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia (D – W)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi (R – D)
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości (R – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D)
- umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem (R – D)
- umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków (D – W)
- umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (D – W)
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych (D)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (R – W)
- umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną (D – W)
- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe (D – W)
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie proponować własne metody szybkiego liczenia (D – W)
- umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków (D – W)
- umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (D – W)
- umie odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym (W)
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych (W)

DZIAŁ 2. WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej (K) • umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych (K) • umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej (K) • zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej (K) • umie podawać dzielniki liczb naturalnych (K – P) • umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych (K – P) • zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100 (K) • umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 2, 5, 10, 100 (K) • zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej (K) • zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P) • rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P) • umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• rozumie pojęcie NWW liczb naturalnych (P) • zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – R) • umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych (P – R) • umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych (P – R) • rozumie pojęcie NWD liczb naturalnych (P) • umie podawać dzielniki liczb naturalnych (K – P) • umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych (K – P) • umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych (P – R) • zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4 (P) • rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności (P) • umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4 (P) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności (P – R) • rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych (P) • umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone (P) • umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone (P) • umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej (P – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi (P – R) • zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P) • rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze (K – P) • umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe (P – R) • umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze (P – R) • zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D) • rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – R) • umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych (P – R) • umie znajdować NWW dwóch liczb naturalnych (P – R) • umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych (R – D) • umie znajdować NWD dwóch liczb naturalnych (P – R) • umie określać, czy dany rok jest przestępny (R – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności (P – R) • umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej (P – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi (P – R) • umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej (R – W) • umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe (P – R) • umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg (R – D) • umie zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze (P – R) • umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze (R – D)

- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW (D – W)
- zna cechy podzielności np. przez 12, 15 (D-W)
- zna regułę obliczania lat przestępnych (D)
- umie określać, czy dany rok jest przestępny (R – D)
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp. (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności (D – W)
- umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej (P – D)
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej (R-W)
- umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg (R – D)
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu (D – W)
- zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)
- rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze (P – D)
- umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze (R – D)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych (W)
- umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych (W)
- zna cechy podzielności np. przez 12, 15 (D-W)
- umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp. (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności (D – W)
- umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej (R-W)
- umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu (D – W)

DZIAŁ 3. UŁAMKI ZWYKŁE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości (K)
- zna budowę ułamka zwykłego (K)
- zna pojęcie liczby mieszanej (K)
- rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części (K)
- umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe (K)
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka (K – R)
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej (K – R)
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K)
- rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych (K)
- umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie (K)
- umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (K)
- zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych (K)
- umie skracać (rozszerzać) ułamki (K – P)
- zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach (K)
- umie porównywać ułamki o równych mianownikach (K)
- zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach (K)
- umie dodawać i odejmować:
 - ułamki o tych samych mianownikach (K)
 - liczby mieszane o tych samych mianownikach (K – P)
- umie odejmować ułamki od całości (K)
- zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach (K)
- zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne (K)
- umie mnożyć ułamki przez liczby naturalne (K)

- zna algorytm mnożenia ułamków (K)
- zna pojęcie odwrotności liczby (K)
- umie mnożyć dwa ułamki zwykłe (K)
- umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych (K)
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne (K)
- umie dzielić ułamki przez liczby naturalne (K)
- zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych (K)
- umie dzielić ułamki zwykłe przez ułamki zwykłe (K)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego (P)
- zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy (P)
- umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych (P)
- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka ($K - R$)
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej ($K - R$)
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe ($P - R$)
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego ($P - R$)
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego (P)
- umie skracać (rozszerzać) ułamki ($K - P$)
- umie sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika (P)
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej ($P - R$)
- zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach (P)
- zna algorytm porównywania ułamków o różnych mianownikach (P)
- umie porównywać ułamki o równych licznikach (P)
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach ($P - R$)
- umie porównywać liczby mieszane ($P - R$)
- umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach ($K - P$)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik ($P - R$)
- umie dodawać i odejmować:
 - dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach (P)
 - dwie liczby mieszane o różnych mianownikach ($P - R$)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków ($P - R$)
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne (P)
- rozumie porównywanie ilorazowe (P)
- umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne (P)
- umie powiększać ułamki n razy (P)
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne ($P - R$)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne ($P - R$)
- zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej (P)
- zna algorytm obliczania liczby, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka) (P)
- umie obliczać ułamki liczb naturalnych (P)
- umie obliczać liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka) (P)
- zna algorytm mnożenia liczb mieszanych (P)
- umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane (P)
- umie podawać odwrotności liczb mieszanych (P)
- umie skracać przy mnożeniu ułamków ($P - R$)
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych ($P - R$)
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych ($P - D$)
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne (P)
- umie dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne (P)
- umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy (P)

- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D)
- zna algorytm dzielenia liczb mieszanych (P)
- umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane (P)
- umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (P – R)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka (K – R)
- umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej (K – R)
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi (R)
- zna algorytm wyłączenia całości z ułamka (R)
- umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego (P – R)
- umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych (R)
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej (P – R)
- umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków (R)
- zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$ (R)
- zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1 (R)
- umie porównywać ułamki o różnych mianownikach (P – R)
- umie porównywać liczby mieszane (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków (R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (P – R)
- umie dodawać i odejmować dwie liczby mieszane o różnych mianownikach (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków (P – R)
- umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach (R – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (R – D)
- umie powiększać liczby mieszane n razy (R)
- umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (R – D)
- rozumie pojęcie ułamka liczby (R)
- umie skracać przy mnożeniu ułamków (P – R)
- umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków (R)
- umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych (P – R)
- umie obliczać ułamki liczb mieszanych (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych (R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne (P – R)
- umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D)
- umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)
- umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (P – R)

• umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej (R – D) • umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika (R – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków (D – W) • umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach (R – D) • umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik (R – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (R – D) • umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych (P – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych (D – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby (W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka (W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne (D – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W) • umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik (R – W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych (D – W)

DZIAŁ 4. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna podstawowe figury geometryczne (K)

- umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe) (K)
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe (K)
- umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej (K)
- zna pojęcie kąta (K)
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny (K)
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów (K – R)
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów (K – P)
- zna jednostki miary kątów: stopnie (K)
- umie mierzyć kąty (K – P)
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej (K – R)
- zna pojęcia kątów:
 - przyległych (K)
 - wierzchołkowych (K)
- zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów (K – P)
- umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów (K – P)
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów (K – P)
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania (K – R)
- zna pojęcie wielokąta (K)
- zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta (K)
- zna pojęcie przekątnej wielokąta (K)
- zna pojęcie obwodu wielokąta (K)
- umie rysować wielokąty o danych cechach (K – P)
- umie rysować przekątne wielokąta (K)
- umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości (K – P)
- zna rodzaje trójkątów (K – P)
- umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów (K – P)
- umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków (K – P)
- umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków (K)
- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta (K)
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat (K)
- zna własności prostokąta i kwadratu (K)
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach (K)
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów (K – R)
- zna pojęcia: równoległobok, romb (K)
- zna własności boków równoległoboku i rombu (K)
- umie wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby (K)
- umie rysować przekątne równoległoboków i rombów (K)
- zna pojęcie trapezu (K)
- zna nazwy czworokątów (K)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych (P)
- zna pojęcie odległości punktu od prostej (P)
- zna pojęcie odległości między prostymi (P)
- umie kreślić proste i odcinki równoległe (P)
- umie kreślić prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej (P)
- umie kreślić proste w ustalonej odległości (P)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (P – R)
- zna elementy budowy kąta (P)
- zna zapis symboliczny kąta (P)
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów (K – R)
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów (K – P)
- umie mierzyć kąty (K – P)
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej (K – R)
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów (P – R)

- zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów (K – P)
- umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów (K – P)
- umie rysować poszczególne rodzaje kątów (K – P)
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania (K – R)
- umie rysować wielokąty o danych cechach (K – P)
- umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości (K – P)
- umie obliczać obwody wielokątów w skali (P – R)
- zna rodzaje trójkątów (K – P)
- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym (P)
- zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym (P)
- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym (P)
- rozumie klasyfikację trójkątów (P)
- umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów (K – P)
- umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków (K – P)
- umie obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia (P)
- zna zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki (P)
- zna warunki zbudowania trójkąta (P)
- umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach (P)
- zna miary kątów w trójkącie równobocznym (P)
- zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym (P)
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta (P – R)
- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu (P)
- umie rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie (P)
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów (K – R)
- umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej (P – R)
- zna własności przekątnych równoległoboku i rombu (P)
- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku (P)
- zna własności miar kątów równoległoboku (P)
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: długości boków (P)
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach (P – R)
- zna nazwy boków w trapezie (P)
- zna rodzaje trapezów (P)
- zna sumę miar kątów trapezu (P)
- zna własności miar kątów trapezu (P)
- umie rysować trapez, mając dane długości dwóch boków (P)
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach (P – R)
- zna własności czworokątów (P – R)
- umie nazywać czworokąty, znając ich cechy (P – R)
- zna pojęcie osi symetrii figury (P)
- zna pojęcie figury osiowosymetrycznej (P)
- umie wskazywać i rysować osie symetrii figury (jeśli istnieją) (P)
- umie rozpoznać figury osiowosymetryczne (P – R)
- umie rysować figury osiowosymetryczne (P – R)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych (P – R)
- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie (R – D)
- zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły (R)
- umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów (K – R)
- umie rysować czworokąty o danych kątach (R – W)
- zna jednostki miary kątów: minuty, sekundy (R)
- umie rysować kąty o danej mierze stopniowej (K – R)
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów (P – R)
- umie obliczać miarę kąta wklęsłego (R – D)

- zna pojęcia kątów:
 - naprzemianległych (R)
 - odpowiadających (R)
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania (K – R)
- umie obliczać obwody wielokątów w skali (P – R)
- umie porównywać obwody wielokątów (R – D)
- umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego (R)
- umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia (R)
- umie konstruować trójkąt przystający do danego (R – D)
- umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta (P – R)
- umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych (R – D)
- umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów (R – D)
- umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów (K – R)
- umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej (P – R)
- umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach (P – R)
- umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi (R – D)
- zna własności miar kątów trapezu równoramiennego (R)
- umie obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego (R – D)
- umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach (P – R)
- umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu (R)
- zna własności czworokątów (P – R)
- rozumie klasyfikację czworokątów (R)
- umie nazywać czworokąty, znając ich cechy (P – R)
- umie określać zależności między czworokątami (R – D)
- umie rozpoznać figury osiowosymetryczne (P – R)
- umie rysować figury osiowosymetryczne (P – R)
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii (R – D)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostokątnością i równoległością prostych (D – W)
- umie rysować czworokąty o danych kątach (R – W)
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem (D – W)
- umie obliczać miarę kąta wklęsłego (R – D)
- umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach (D – W)
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (D – W)
- umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki (D – W)
- umie porównywać obwody wielokątów (R – D)
- umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami (D – W)
- umie konstruować trójkąt przystający do danego (R – D)
- umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych (R – D)
- umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach (D – W)
- umie obliczać sumy miar kątów wielokątów (D)
- umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych (D)
- umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi (R – D)

- umie wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki i romby (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach (D – W)
- umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi (R – D)
- umie rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw (D)
- umie wyróżniać w narysowanych figurach trapezy (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta (D – W)
- umie określać zależności między czworokątami (R – D)
- umie rysować czworokąty spełniające podane warunki (D – W)
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii (R – D)
- umie rysować figury osiowoosymetryczne (D – W)
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii (D – W)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostokątnością i równoległością prostych (D – W)
- umie rysować czworokąty o danych kątach (R – W)
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem (D – W)
- umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach (D – W)
- umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami (D – W)
- umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki (D – W)
- umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów (D-W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami (D – W)
- umie konstruować wielokąty przystające do danych (W)
- umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach (D – W)
- umie rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta (D – W)
- umie rysować czworokąty spełniające podane warunki (D – W)
- umie rysować figury osiowoosymetryczne (D – W)
- umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii (D – W)

II SEMESTR

DZIAŁ 5. UŁAMKI DZIESIĘTNE

Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:

- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego (K)
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (K – P)
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (K – P)
- zna nazwy rzędów po przecinku (K – P)
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (K – P)
- umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku (K)
- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości (K – P)
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych (K)
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku (K)
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (K)
- umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... (K – P)
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (K)
- rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia (K)
- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... (K – P)

- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (K)
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne (K – R)
- zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych (K)
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć:
 - - dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera (K)
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (K)
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe (K)
- zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe (K)
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe (K)
- umie zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie (K)
- zna pojęcie procentu (K – P)
- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K – P)
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K – P)
- umie zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków (K)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- rozumie pozycyjny układ dziesiętny z rozszerzeniem na części ułamkowe (P)
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne (K – P)
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe (K – P)
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer (P)
- zna nazwy rzędów po przecinku (K – P)
- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie (P – R)
- umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego (P – R)
- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać (P – R)
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych (K – P)
- umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku (P – R)
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszane) (P – R)
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej (P – R)
- zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości (K – P)
- rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy (P)
- umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach (P – R)
- umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie (P – R)
- zna interpretację dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej (P)
- rozumie porównywanie różnicowe (P)
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (P – R)
- umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... (K – P)
- umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... (K – P)
- rozumie porównywanie ilorazowe (P)
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne (K – R)
- umie powiększać ułamki dziesiętne n razy (P – R)
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych (P – R)
- rozumie porównywanie ilorazowe (P)
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe (P – R)
- umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy (P – R)
- zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych (P)
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne (P – R)
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka (P)
- umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie (P – R)
- umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich (P – R)
- umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi (P – R)
- zna pojęcie procentu (K – P)

- rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym (K – P)
- umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym (K – P)
- umie zamieniać procenty na ułamki dziesiętne (P)
- umie zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów (P)
- umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne (P – R)
- umie określać procentowo zacieniowane części figur (P – R)
- umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych (P – D)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie (P – R)
- umie opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego (P – R)
- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać (P – R)
- umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku (P – R)
- umie porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszane) (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków (R)
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej (P – R)
- umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach (P – R)
- umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie (P – R)
- umie porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach (R)
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku (P – R)
- umie uzupełniać brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik (R)
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (R)
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,... (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (R)
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (R – D)
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne (K – R)
- umie powiększać ułamki dziesiętne n razy (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (R)
- rozumie obliczanie części liczby (R)
- umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych (P – R)
- umie obliczać ułamki z liczb wyrażonych uławkami dziesiętnymi (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych (R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R – D)
- zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb (R – D)
- umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe (P – R)
- umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (R)
- umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych (R)
- umie szacować wyniki działań (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem (R)
- zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik (R)

- umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie (P – R)
- umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich (P – R)
- umie porównywać ułamki zwykłe z uławkami dziesiętnymi (P – R)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich (R – W)
- umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne (P – R)
- umie zamieniać ułamki na procenty (R – D)
- umie określać procentowo zacieniowane części figur (P – R)
- umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych (P – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami (R)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej (D)
- umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy (D – W)
- umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R – D)
- umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik (D – W)
- umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,... (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (D – W)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych (D)
- zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych (D)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich (R – W)
- umie zamieniać ułamki na procenty (R – D)
- umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych (P – D)
- umie określać procentowo zacieniowane części figur (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami (D – W)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego (W)
- umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy (D – W)
- umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne (D – W)
- umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem (D – W)
- umie rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków (W)
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich (R – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami (D – W)

DZIAŁ 6. POLA FIGUR**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

- zna jednostki miary pola (K)
- zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu (K)
- rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych (K)
- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach (K)
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów (K-R)
- umie obliczać pola poznanych wielokątów (K – R)

Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:

- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach (P – R)
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (P – R)
- zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi (P)
- rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola (P)
- zna zależności między jednostkami pola (P – R)
- umie zamieniać jednostki pola (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola (P – D)
- zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku (P)
- zna wzór na obliczanie pola równoległoboku (P)
- umie obliczać pola równoległoboków (P)
- umie obliczać pola i obwody rombu (P)
- zna wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych (P)
- umie obliczać pole rombu o danych przekątnych (P)
- umie obliczać pole kwadratu o danej przekątnej (P)
- zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta (P)
- zna wzór na obliczanie pola trójkąta (P)
- umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta (P)
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych (P)
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach (P – D)
- zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu (P)
- zna wzór na obliczanie pola trapezu (P)
- umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość (P)
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów (K-R)
- umie obliczać pola poznanych wielokątów (K – R)

Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:

- umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach (P – R)
- umie obliczać bok kwadratu, znając jego pole (R)
- umie obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku (P – R)
- umie obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie (R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów (R – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów (R – D)
- zna zależności między jednostkami pola (P – R)
- umie zamieniać jednostki pola (P – R)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola (P – D)
- umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę (R)
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy (R)
- umie obliczać wysokość rombu, znając jego obwód (R)
- umie porównywać pola narysowanych równoległoboków (R)
- umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie (R – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków (R – D)

- rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu (R)
- umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi (R – D)
- umie rysować romb o danym polu (R)
- umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej (R – D)
- umie rysować trójkąty o danych polach (R)
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych (R – D)
- umie obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych (R)
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach (P – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów (R – W)
- umie obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość (R)
- umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi (R – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów (R – D)
- zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów (K-R)
- umie obliczać pola poznanych wielokątów (K – R)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów (R – D)

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów (R – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali (D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola (P – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola (D – W)
- umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie (R – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków (R – D)
- umie obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości (D)
- umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi (R – D)
- umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów (D – W)
- umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych (R – D)
- umie obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta (D)
- umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta (D)
- umie obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej (D)
- umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach (P – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów (R – D)
- umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów (R – W)
- umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów (D – W)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów (R – D)
- umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów (R – D)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów (D – W)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów (D – W)
- umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie (D – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów (R – W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów (D – W)
- umie dzielić trapezy na części o równych polach (W)
- umie rysować wielokąty o danych polach (W)
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów (D – W)

DZIAŁ 7. LICZBY CAŁKOWITE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej (K) • zna pojęcie liczb przeciwnych (K) • rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne (K) • umie porównywać liczby całkowite: – dodatnie (K) – dodatnie z ujemnymi (K) • umie podawać liczby przeciwne do danych (K) • umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej (K – R) • zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach (K) • umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach (K) • umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zna pojęcie liczby całkowitej (P) • rozumie rozszerzenie zbioru liczb o zbiór liczb całkowitych (P) • umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej (P) – ujemne (P) – ujemne z zerem (P) • umie porządkować liczby całkowite (P) • umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej (K – R) • umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych (P – D) • umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych (P – D) • umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi (P – D) • zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach (P) • umie obliczać sumy liczb o różnych znakach (P) • umie dopełniać składniki do określonej sumy (P) • umie powiększać liczby całkowite (P) • zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej (P) • umie zastępować odejmowanie dodawaniem (P) • umie odejmować liczby całkowite (P – D) • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach (P) • zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych (P – R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej (K – R) • umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych (P – D) • umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych (P – D) • umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi (P – D) • umie obliczać sumy wieloskładnikowe (R) • umie korzystać z przemienności i łączności dodawania (R) • umie określać znak sumy (R) • umie odejmować liczby całkowite (P – D) • umie pomniejszać liczby całkowite (R) • umie porównywać różnice liczb całkowitych (R – D) • umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik (R – D) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych (R – W) • zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych (P – R) • umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach (R) • umie ustalać znaki iloczynów i ilorazów (R) • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych (R – D)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych (P – D) • umie rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych (P – D)

• umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi ($P - D$) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych ($D - W$) • umie odejmować liczby całkowite ($P - D$) • umie porównywać różnice liczb całkowitych ($R - D$) • umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik ($R - D$) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych ($R - W$) • umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych ($R - D$) • umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych (D) • umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych (D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego (W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych ($D - W$) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych ($R - W$) • umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość (W)

DZIAŁ 8. OBJĘTOŚĆ FIGURY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie objętości figury (K) • zna jednostki objętości (K) • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych ($K - P$) • zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu (K) • umie obliczać objętości sześcianów (K) • umie obliczać objętości prostopadłościanów ($K - P$)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością (P) • umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych ($K - P$) • umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury (P) • umie obliczać objętości prostopadłościanów ($K - P$) • zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi (P) • umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości ($P - R$) • umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach ($P - R$)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów (R) • zna zależności pomiędzy jednostkami objętości ($R - D$) • rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości (R) • umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości ($P - R$) • umie wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach ($P - R$) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach ($R - D$) • umie zamieniać jednostki objętości ($R - D$)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron ($D - W$) • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów ($D - W$) • umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość (D) • zna zależności pomiędzy jednostkami objętości ($R - D$) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach ($R - D$) • umie zamieniać jednostki objętości ($R - D$) • umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych ($D - W$)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron ($D - W$)

- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów (D – W)
- umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych (D – W)