



**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia poszczególnych  
śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki, wynikających z realizowanego  
programu nauczania: Matematyka z plusem. Program nauczania matematyki dla drugiego etapu edukacyjnego  
(klasy IV – VIII szkoły podstawowej), wydawnictwo GWO  
w klasie 5a, 5b, 5c w roku szkolnym 2023/2024**

Prezentowane wymagania są zintegrowane z „Planem wynikowym z matematyki do klasy V” wydawnictwa GWO.

| Ocenę <u>dopuszczającą</u> otrzymuje uczeń, który: | Ocenę <u>dostateczną</u> otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dopuszczający oraz: | Ocenę <u>dobrą</u> otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dostateczny oraz: | Ocenę <u>bardzo dobrą</u> otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień dobry oraz: | Ocenę <u>celującą</u> otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na stopień bardzo dobry oraz: |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                  | I PÓŁROCZE                                                                               |                                                                                           |                                                                                              |

| Dział 1. Liczby i działania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna pojęcie cyfry</li> <li>-rozumie system dziesiątkowy</li> <li>- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą</li> <li>- rozumie pojęcie osi liczbowej</li> <li>- rozumie wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr</li> <li>- zapisuje liczby za pomocą cyfr</li> <li>- odczytuje liczby zapisane cyframi</li> <li>-zapisuje liczby słowami</li> <li>-porównuje liczby</li> <li>- porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie</li> <li>- przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej</li> <li>- odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej</li> <li>-zna nazwy działań i ich elementów</li> <li>-pamięciowo dodaje i odejmuje liczby w zakresie 100</li> <li>-pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapisuje liczby za pomocą cyfr</li> <li>- przedstawia na osi liczby naturalne spełniające określone warunki,</li> <li>- ustala jednostki na osiach liczbowych na podstawie współrzędnych danych punktów</li> <li>- zna pojęcie kwadratu i sześciangu liczby</li> <li>- rozumie porównywanie ilorazowe i różnicowe</li> <li>-pamięciowo dodaje i odejmuje liczby powyżej 100</li> <li>-pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe powyżej 100</li> <li>-pamięciowo mnoży liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000</li> <li>-pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100</li> <li>- dopełnia składniki do określonej sumy</li> <li>- oblicza odjemną (odjemnik), gdy dane są</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki</li> <li>-tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną</li> <li>- pamięciowo mnoży liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000</li> <li>- stosuje prawo przemienności i łączności dodawania</li> <li>- zamienia jednostki</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe wielodziałaniowe</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik (prostsze przykłady)</li> <li>-zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi</li> <li>- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń</li> </ul> | <p>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tworzy liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównuje utworzoną liczbę z daną,</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik</li> <li>- oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi</li> <li>- zapisuje podane słownie</li> </ul> | <p>Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem działań pamięciowych, pisemnych</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym rozbudowanym, tak by otrzymać ustalony wynik</li> <li>- rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem czterech działań na liczbach naturalnych</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>jednocyfrowe w zakresie 100</p> <p>-pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100</p> <p>- wykonuje dzielenie z resztą (dzielenie przez liczby jednocyfrowe)</p> <p>-zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy</p> <p>- wskazuje działanie, które należy wykonać jako pierwsze w wyrażeniach arytmetycznych</p> <p>- oblicza wartości wyrażen arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów</p> <p>- dodaje i odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego</p> <p>- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez</p> | <p>różnica i odjemnik (odjemna)</p> <p>- oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną)</p> <p>-wykonuje dzielenie z resztą</p> <p>- oblicza kwadraty i sześciany liczb</p> <p>- zamienia jednostki</p> <p>-wstawia nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki (prostsze przykłady)</p> <p>- zastępuje iloczyn prostszym iloczynem</p> <p>- mnoży szybko przez 5</p> <p>- zastępuje sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb (prostsze przykłady)</p> <p>- rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe</p> <p>- szacuje wyniki działań</p> <p>- dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych</p> <p>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego</p> <p>- porównuje różnicowo</p> | <p>arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi</p> <p>-wstawia nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki</p> <p>- zapisuje podane słownie wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości</p> <p>- uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki (prostsze przykłady)</p> <p>- uzupełnia brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki</p> <p>- stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym</p> <p>- proponuje własne metody szybkiego liczenia</p> <p>- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu i dzieleniu pisemnym</p> <p>- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</p> | <p>wyrażenia arytmetyczne i oblicza ich wartości(rozbudowane wyrażenia)</p> <p>- uzupełnia brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki</p> <p>- uzupełnia brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki</p> <p>- stosuje poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym</p> <p>- proponuje własne metody szybkiego liczenia</p> <p>- odtwarza brakujące cyfry w mnożeniu i dzieleniu pisemnym</p> <p>- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>dwucyfrowe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe</li> <li>- pomniejsza liczby <math>n</math> razy ( <math>n</math>- liczba jednocyfrowa)</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych</li> </ul> | <p>liczby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe</li> <li>- mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, dzielenia pisemnego</li> <li>- dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe</li> <li>- dzieli liczby zakończone zerami</li> <li>- pomniejsza liczby <math>n</math> razy</li> <li>- dzieli liczby zakończone zerami, bez reszty</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych</li> </ul> | <p>ilorazowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem</li> <li>- oblicza dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna)</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, dzielenia pisemnego</li> <li>- dzieli liczby zakończone zerami z resztą</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych</li> </ul> |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
| Dział 2. Własności liczb naturalnych                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej</li> <li>-zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej</li> <li>- zna pojęcia: liczby pierwszej i liczby złożonej</li> <li>-wskazuje lub podaje</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-zna cechy podzielności przez 2, 3, 5, 9, 10, 100,</li> <li>- zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze</li> <li>- zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>-znajduje NWW dwóch liczb naturalnych,</li> <li>-znajduje NWD dwóch liczb naturalnych,</li> <li>-rozpoznaje liczby podzielne przez 4,</li> <li>-określa, czy dany rok jest przestępny,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.</p> | <p>Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.</p> <p>-znajduje NWW trzech liczb naturalnych,</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>wielokrotności liczb naturalnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wskazuje wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej</li> <li>-podaje dzielniki liczb naturalnych</li> <li>-rozpoznaje liczby podzielne przez : 2, 5, 10, 100</li> <li>-rozkłada na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe</li> </ul> | <p>czynniki pierwsze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozumie pojęcie NWW, NWD liczb naturalnych,</li> <li>-rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności,</li> <li>-rozumie że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych</li> <li>-rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze</li> <li>-wskazuje wspólne wielokrotności liczb naturalnych,</li> <li>-wskazuje wspólne dzielniki danych liczb naturalnych,</li> <li>-rozpoznaje liczby podzielne przez: 3, 6,</li> <li>-określa, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone,</li> <li>-wskazuje liczby pierwsze i liczby złożone,</li> <li>-oblicza NWW liczby pierwszej i liczby złożonej,</li> <li>-podaje NWD liczby pierwszej i liczby złożonej,</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-zapisuje rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg,</li> <li>-podaje wszystkie dzielniki liczby, znając jej rozkład na czynniki pierwsze</li> <li>-oblicza liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-zna cechy podzielności np. przez 4, 6, 12, 15,</li> <li>-zna regułę obliczania lat przestępnych</li> <li>-rozpoznaje liczby podzielne przez 6, 12, 15 itp.,</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z cechami podzielności,</li> <li>-rozkłada na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW,</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych,</li> <li>-znajduje NWD trzech liczb naturalnych,</li> <li>-znajduje liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych,</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem NWD trzech liczb naturalnych</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | liczbami pierwszymi<br>złożonymi,<br>- rozkłada na czynniki<br>pierwsze liczby<br>wielocyfrowe,<br>-zapisuje rozkład liczb na<br>czynniki pierwsze za<br>pomocą potęg,<br>-zapisuje liczbę, gdy znany<br>jest jej rozkład na czynniki<br>pierwsze.                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
| Dział 3. Ułamki zwykłe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                            |
| -zna pojęcie ułamka jako:<br>części całości lub<br>zbiorowości, ilorazu<br>dwóch liczb naturalnych<br>- zna budowę ułamka<br>zwykłego<br>-zna pojęcie liczby<br>mieszanej<br>-zna zasadę skracania i<br>rozszerzania ułamków<br>zwykłych<br>-zna algorytm<br>porównywania ułamków o<br>równych mianownikach<br>-zna algorytm dodawania i<br>odejmowania ułamków<br>zwykłych o jednakowych<br>mianownikach, o różnych<br>mianownikach | -zna pojęcie ułamka<br>właściwego i ułamka<br>niewłaściwego<br>- zna algorytm zamiany<br>liczby mieszanej na<br>ułamek niewłaściwy<br>-zna pojęcie ułamka<br>nieskracalnego<br>-zna algorytm<br>porównywania ułamków o<br>równych licznikach<br>-zna algorytm<br>porównywania ułamków o<br>różnych mianownikach<br>-odróżnia ułamki właściwe<br>od ułamków<br>niewłaściwych<br>-zamienia liczby mieszane<br>na ułamki niewłaściwe | -zna algorytm wyłączania<br>całości z ułamka<br>-zna algorytm<br>porównywania ułamków<br>do $\frac{1}{2}$<br>-zna algorytm<br>porównywania ułamków<br>poprzez ustalenie, który z<br>nich na osi liczbowej leży<br>bliżej 1<br>-rozwiązuje zadania<br>tekstowe związane z<br>ułamkami zwykłymi<br>-przedstawia ułamek<br>niewłaściwy na osi<br>liczbowej<br>-rozwiązuje zadania<br>tekstowe związane z<br>pojęciem ułamka jako | Wymagania na ocenę<br>bardzo dobrą (5) obejmują<br>wiadomości i umiejętności<br>złożone, o wyższym<br>stopniu trudności,<br>wykorzystywane do<br>rozwiązywania zadań<br>problemowych.<br>-rozwiązuje nietypowe<br>zadania tekstowe związane<br>z ułamkami zwykłymi<br>-rozwiązuje zadania<br>tekstowe związane z<br>pojęciem ułamka jako<br>ilorazu liczb naturalnych<br>-rozwiązuje zadania<br>tekstowe związane z<br>rozszerzaniem i<br>skracaniem ułamków | Wymagania na ocenę<br>celującą (6) -stosowanie<br>znanych wiadomości i<br>umiejętności w sytuacjach<br>trudnych, nietypowych,<br>złożonych.<br>-rozwiązuje zadania<br>tekstowe z zastosowaniem<br>obliczania ułamka liczby |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>-rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części</p> <p>- rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych</p> <p>-opisuje części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka</p> <p>-odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej</p> <p>-zamienia całości na ułamki niewłaściwe</p> <p>-przedstawia ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie</p> <p>-stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa</p> <p>-skraca (rozszerza) ułamki, gdy dana jest liczba, przez którą należy podzielić</p> <p>-porównuje ułamki o różnych mianownikach (pomnożyć) licznik i mianownik</p> <p>-dodaje i odejmuje: ułamki o tych samych mianownikach, liczby</p> | <p>-skraca (rozszerza) ułamki</p> <p>-zapisuje ułamki w postaci nieskracalnej</p> <p>- sprowadza ułamki do wspólnego mianownika</p> <p>-porównuje ułamki o równych licznikach</p> <p>-porównuje ułamki o różnych mianownikach</p> <p>-porównuje liczby mieszane</p> <p>-uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</p> <p>-dodaje i odejmuje: dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach, dwie liczby mieszane o różnych mianownikach</p> <p>-zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne</p> <p>-zna algorytm mnożenia liczb mieszanych</p> <p>-zna algorytm dzielenia</p> | <p>ilorazu liczb naturalnych</p> <p>-sprowadza ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków</p> <p>– dodaje i odejmuje kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach</p> <p>-uzupełnia brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik</p> <p>-zna algorytm obliczania ułamka z liczby</p> <p>-rozumie pojęcie ułamka liczby</p> <p>-powiększa liczby mieszane <math>n</math> razy</p> <p>-stosuje prawa działań w mnożeniu ułamków</p> <p>-oblicza ułamki liczb naturalnych</p> <p>-oblicza ułamki liczb</p> | <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków do całości</p> <p>-znajduje liczby wymierne dodatnie leżące między dwiema danymi na osi liczbowej</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>mieszane o tych samych mianownikach</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-odejmuje ułamki od całości</li> <li>-zna algorytm mnożenia ułamków przez liczby naturalne</li> <li>-zna algorytm mnożenia ułamków</li> <li>-zna pojęcie odwrotności liczby</li> <li>-zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych przez liczby naturalne</li> <li>-zna algorytm dzielenia ułamków zwykłych</li> <li>-mnoży ułamki przez liczby naturalne</li> <li>-mnoży dwa ułamki zwykłe</li> <li>-dzieli ułamki zwykłe przez liczby naturalne, przez ułamki zwykłe</li> <li>-podaje odwrotności ułamków i liczb naturalnych</li> </ul> | <p>liczb mieszanych przez liczby naturalne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-zna algorytm dzielenia liczb mieszanych</li> <li>-rozumie porównywanie ilorazowe</li> <li>-mnoży liczby mieszane przez liczby naturalne</li> <li>-powiększa ułamki <math>n</math> razy</li> <li>-podaje odwrotności liczb mieszanych</li> <li>-dzieli liczby mieszane przez liczby naturalne</li> <li>-pomniejsza ułamki zwykłe i liczby mieszane <math>n</math> razy</li> <li>-mnoży ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane</li> <li>-dzieli ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane</li> <li>-skraca ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby</li> </ul> | <p>mieszanych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby</li> <li>-wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> <li>-uzupełnia brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych</li> <li>-odczytuje zaznaczone ułamki na osi liczbowej</li> <li>-porównuje iloczyny ułamków zwykłych</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | naturalne<br>-skraca przy mnożeniu ułamków<br>-oblicza potęgi ułamków lub liczb mieszanych<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne<br>-wykonuje działania łączne na ułamkach zwykłych (dwudziałaniowe)<br>-wykonuje cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |
| Dział 4. Figury na płaszczyźnie                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |
| - zna podstawowe figury geometryczne<br>- zna pojęcie kąta<br>- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny<br>- zna jednostki miary kątów– stopnie<br>- zna pojęcia kątów: | -zna zapis symboliczny podstawowych figur geometrycznych, prostych prostopadłych i równoległych, kąta<br>-zna pojęcie odległości punktu od prostej<br>-zna pojęcie odległości między prostymi                                                                                                                                                                                                                                                     | -określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie<br>-zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły<br>-zna jednostki miary kątów: minuty, sekundy<br>-zna własności miar kątów | Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.<br>-rozwiązuje zadania | Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.<br>-konstruuje wielokąty przystające do danych<br>-stwierdza możliwość |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>przyległych, wierzchołkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów</li> <li>- zna pojęcie wielokąta</li> <li>- zna pojęcie wierzchołka, kąta, boku wielokąta</li> <li>- zna pojęcie przekątnej wielokąta</li> <li>- zna pojęcie obwodu wielokąta</li> <li>- zna rodzaje trójkątów</li> <li>- zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, prostokąt, kwadrat,</li> <li>- zna własności boków prostokąta i kwadratu, równoległoboku i rombu</li> <li>- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat, równoległobok, romb</li> <li>- zna pojęcie trapezu</li> <li>- zna nazwy czworokątów</li> <li>- rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe (równoległe)</li> <li>- kreśli proste i odcinki prostopadłe</li> <li>- kreśli prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna elementy budowy kąta</li> <li>- zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym</li> <li>- zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym</li> <li>- zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym</li> <li>- zna warunki zbudowania trójkąta</li> <li>- zna miary kątów w trójkącie równobocznym</li> <li>- zna zależność między bokami i między kątami w trójkącie równoramiennym</li> <li>- zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu, równoległoboku i rombu</li> <li>- zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku</li> <li>- zna własności miar kątów równoległoboku</li> <li>- zna nazwy boków w trapezie</li> <li>- zna rodzaje trapezów</li> <li>- zna sumę miar kątów trapezu</li> <li>- zna własności czworokątów</li> </ul> | <p>trapezu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zna własności miar kątów trapezu równoramiennego</li> <li>- podaje miarę kąta wklęsłego</li> <li>- oblicza długość boku prostokąta o danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>- wskazuje figury o najmniejszym lub największym obwodzie,</li> <li>- oblicza długość boku trójkąta, znając obwód i długości pozostałych boków</li> <li>- oblicza długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego</li> <li>- konstruuje trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia</li> <li>- konstruuje trójkąt przystający do danego</li> <li>- oblicza brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych</li> <li>- klasyfikuje trójkąty,</li> </ul> | <p>tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z zegarem</li> <li>- określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami</li> <li>- dzieli wielokąty na części spełniające podane warunki</li> <li>- oblicza liczbę przekątnych <math>n</math>-kątów</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z wielokątami</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z trójkątami</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach</li> <li>- rysuje prostokąty,</li> </ul> | <p>zbudowania trójkąta o danych długościach boków</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza sumy miar kątów wielokątów</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątami, kwadratami i wielokątami,</li> <li>- rysuje prostokąty, kwadraty mając dane: jeden bok i jedną przekątną; jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami</li> <li>- rysuje równoległoboki i romby, mając dany jeden bok i jedną przekątną</li> <li>- rozwiązuje zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>-rozdziela poszczególne rodzaje kątów</p> <p>-rysuje poszczególne rodzaje kątów</p> <p>- mierzy kąty</p> <p>- rysuje kąty o danej mierze stopniowej</p> <p>-wskazuje poszczególne rodzaje kątów</p> <p>-rysuje poszczególne rodzaje kątów</p> <p>-określa miary kątów przyległych, wierzchołkowych i kątów utworzonych przez trzy proste na podstawie rysunku lub treści zadania</p> <p>-wyróżnia wielokąty spośród innych figur</p> <p>-rysuje wielokąty o danej liczbie boków</p> <p>-wskazuje boki, kąty i wierzchołki wielokątów</p> <p>-wskazuje punkty płaszczyzny należące i nienależące do wielokąta</p> <p>-rysuje przekątne wielokąta</p> <p>-oblicza obwody wielokątów: w rzeczywistości</p> <p>-wskazuje i rysuje</p> | <p>-rozumie klasyfikację czworokątów</p> <p>- kreśli proste i odcinki równoległe</p> <p>- kreśli prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej</p> <p>- mierzy odległość między prostymi</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostokątnością i równoległością prostych</p> <p>-określa miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów</p> <p>- oblicza obwody wielokątów: w skali</p> <p>- oblicza długości boków kwadratów przy danych obwodach</p> <p>-oblicza obwód trójkąta: równoramienne o danej długości podstawy i ramienia</p> <p>-oblicza długość boków trójkąta równobocznego, znając jego obwód</p> <p>-konstruuje trójkąty o trzech danych bokach</p> <p>-oblicza brakujące miary kątów trójkąta</p> | <p>znając miary ich kątów oraz podaje miary kątów, znając nazwy trójkątów</p> <p>-rysuje prostokąty, kwadraty, mając dane: proste, na których leżą przekątne i jeden wierzchołek, proste, na których leżą przekątne i długość jednej przekątnej</p> <p>-rysuje równoległoboki i romby, mając dane: proste równoległe, na których leżą boki i dwa wierzchołki, proste, na których leżą przekątne i długości przekątnych</p> <p>-oblicza długość boku równoległoboku przy danym jego obwodzie i długości drugiego boku</p> <p>- oblicza miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi</p> <p>-oblicza długość boku trapezu przy danym obwodzie i długościach pozostałych boków</p> <p>-oblicza miary kątów trapezu równoramienne (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi</p> | <p>kwadraty, mając dane: długości przekątnych</p> <p>-oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta</p> <p>-rysuje czworokąty spełniające podane warunki</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>poszczególne rodzaje trójkątów</p> <p>-określa rodzaje trójkątów na podstawie rysunków</p> <p>-oblicza obwód trójkąta o danych długościach boków</p> <p>-wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, równoległoboki i romby, trapezy</p> <p>- rysuje prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego</p> <p>-rysuje przekątne prostokątów i kwadratów</p> <p>-wskazuje równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu</p> <p>-oblicza obwody prostokątów i kwadratów, równoległoboków i rombów, trapezów</p> <p>-rysuje prostokąty, kwadraty na kratkach, korzystając z punktów kratowych</p> <p>-wskazuje równoległe boki równoległoboków i rombów</p> <p>-rysuje przekątne równoległoboków i</p> | <p>-sprawdza, czy kąty trójkąta mogą mieć podane miary</p> <p>-oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie</p> <p>- rysuje równoległoboki i romby na kratkach, korzystając z punktów kratowych</p> <p>- rysuje równoległoboki i romby, mając dane:– długości boków,– dwa narysowane bok,</p> <p>-oblicza długości boków rombów przy danych obwodach</p> <p>-oblicza brakujące miary kątów w równoległobokach, – trapezy równoramienne, – trapezy prostokątne</p> <p>-rysuje trapez, mając dane dwa boki</p> <p>-oblicza brakujące miary kątów w trapezach,</p> <p>-nazywa czworokąty</p> <p>-wskazuje na rysunku poszczególne czworokąty</p> | <p>-określa zależności między czworokątami</p> <p>-określa wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie</p> <p>-rysuje czworokąty o danych kątach</p> <p>-porównuje obwody wielokątów</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu</p> |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| rombów<br>-wskazuje równoległe boki trapezu<br>-kreśli przekątne trapezu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| II PÓŁROCZE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Dział 5. Ułamki dziesiętne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| -zna dwie postaci ułamka dziesiętnego<br>-zna nazwy rzędów po przecinku<br>-zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych<br>-zna zależności pomiędzy jednostkami masy i długości<br>-zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych<br>-zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ...<br>-zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne<br>-zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych<br>-zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych | -zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych<br>-zna interpretację dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych na osi liczbowej<br>-zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych metodą rozszerzania ułamka<br>-rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe<br>-rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy<br>-rozumie porównywanie ilorazowe<br>-zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie | - zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb, – metodą dzielenia licznika przez mianownik<br>-rozumie obliczanie części liczby naturalnej<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków<br>-porównuje długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem | Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.<br>-zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne z dużą liczbą miejsc po przecinku<br>-przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej<br>-ocenia poprawność porównania ułamków dziesiętnych, nie znając ich wszystkich cyfr<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i | Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.<br>-wpisuje brakujące liczby w nierównościach<br>-rozwiązuje zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków<br>-oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| przez liczby naturalne<br>-zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe<br>-zna pojęcie procentu<br>-rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia<br>-rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym<br>-zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne<br>-zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe<br>-porównuje dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku<br>-pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku<br>-sprawdza poprawność odejmowania<br>-mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000, ...<br>-pamięciowo i pisemnie mnoży ułamki dziesiętne przez liczby naturalne<br>-pamięciowo i pisemnie mnoży: dwa ułamki | -zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer<br>-zaznacza część figury określoną ułamkiem dziesiętnym<br>-zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je odczytuje,<br>-porównuje ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku<br>-porządkuje ułamki dziesiętne<br>-wstawia przecinki w liczbach naturalnych tak, by nierówność była prawdziwa<br>-wyraża podane wielkości w różnych jednostkach<br>-stosuje ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie<br>-pamięciowo i pisemnie dodaje i odejmuje ułamki dziesiętne: o różnej liczbie cyfr po przecinku<br>-powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne | mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000. . .<br>-stosuje przy zamianie jednostek mnożenie i dzielenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne<br>-oblicza ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych<br>-oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających mnożenie ułamków dziesiętnych<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne<br>-zamienia ułamki na | masy<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych<br>-wstawia znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych, tak aby otrzymać ustalony wynik<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, . . .<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych<br>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z szacowaniem<br>-rozwiązuje zadania |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                           |                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera rzez liczby naturalne,</p> <p>-pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne:</p> <p>-zamienia ułamki <math>\frac{1}{2}</math>, <math>\frac{1}{4}</math> na ułamki dziesiętne i odwrotnie</p> <p>-wskazuje przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym</p> <p>-zaznacza 25%, 50% zacieniowanych części figur</p> <p>-zapisuje 25%, 50% w postaci ułamków</p> | <p>-rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe</p> <p>-powiększa lub pomniejsza ułamki dziesiętne 10, 100, 1000, . . . razy</p> <p>-powiększa ułamki dziesiętne <math>n</math> razy</p> <p>- oblicza ułamek przedziału czasowego</p> <p>-pamięciowo i pisemnie mnoży: kilka ułamków dziesiętnych</p> <p>-pamięciowo i pisemnie dzieli ułamki dziesiętne przez liczby naturalne: wielocyfrowe</p> <p>-pomniejsza ułamki dziesiętne <math>n</math> razy</p> <p>-dzieli ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne</p> <p>-zamienia ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie</p> <p>-wykonuje działania na liczbach wymiernych dodatnich</p> <p>- zamienia procenty na: ułamki dziesiętne, ułamki zwykłe nieskracalne</p> <p>-zapisuje ułamki o mianowniku 100 w postaci</p> | <p>procenty</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami</p> | <p>tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych</p> <p>-określa procentowo zacieniowane części figur</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z procentami</p> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | procentów<br>-zaznacza określone procentowo części figur lub zbiorów skończonych<br>-określa procentowo zacieniowane części figur<br>-odczytuje potrzebne informacje z diagramów procentowych                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Dział 6. Pola Figur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| -zna jednostki miary pola<br>-zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu<br>-zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów<br>-rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych<br>-mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi<br>-oblicza pola prostokątów i kwadratów<br>-oblicza pola poznanych wielokątów | -zna gruntowe jednostki miary pola<br>-zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku<br>-zna wzór na obliczanie pola równoległoboku<br>-zna wzór na obliczanie pola rombu z wykorzystaniem długości przekątnych<br>-zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta<br>-zna wzór na obliczanie pola trójkąta,<br>-zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu<br>-zna wzór na obliczanie pola trapezu<br>-rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi a jednostkami pola | -rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu<br>-oblicza bok kwadratu, znając jego pole<br>-oblicza pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie<br>-oblicza długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę<br>-oblicza wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy<br>-oblicza pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi<br>-rysuje trójkąty o danych | Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.<br>-oblicza wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta<br>-oblicza długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta<br>-oblicza wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (lub ich sumę)<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali | Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.<br>-dzieli linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami rombów |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>-mierzyć pola figur: trójkątami jednostkowymi itp.</p> <p>-oblicza bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku</p> <p>-zamienia jednostki miary pola</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pól</p> <p>-rysuje wysokości równoległoboków</p> <p>-oblicza pola równoległoboków</p> <p>-rysuje wysokości trójkątów</p> <p>-oblicza pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta</p> <p>-oblicza pole rombu o danych przekątnych</p> <p>-oblicza pola narysowanych trójkątów: ostrokątnych,</p> <p>-rysuje wysokości trapezów</p> <p>-oblicza pole trapezu, znając: długość podstawy i wysokość</p> | <p>polach</p> <p>-oblicza pola narysowanych trójkątów: prostokątnych, rozwartokątnych</p> <p>-oblicza pole trapezu, znając: sumę długości podstaw i wysokość</p> <p>-oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów sumę długości podstaw i wysokość</p> <p>-oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól prostokątów</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami prostokątów</p> <p>-oblicza pola figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków</p> <p>-rysuje prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami równoległoboków</p> <p>-oblicza długość</p> | <p>-oblicza wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości</p> <p>-rysuje równoległoboki o danych polach</p> <p>-rysuje prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie</p> <p>-dzieli trójkąty na części o równych polach,</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami wielokątów</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej<br>-oblicza pola figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z polami trójkątów<br>-rysuje wielokąty o danych polach                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |
| Dział 7. Liczby całkowite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                      |
| -zna pojęcie liczby ujemnej i liczby dodatniej<br>- zna pojęcie liczb przeciwnych<br>-zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach<br>- rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne<br>-podaje przykłady liczb ujemnych<br>-zaznacza liczby całkowite ujemne na osi liczbowej<br>-porównuje liczby całkowite: dodatnie, dodatnie z ujemnymi,<br>-podaje przykłady występowania liczb ujemnych w życiu | -zna pojęcie liczb całkowitych<br>-zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach<br>-zna zasadę zastępowania odejmowania dodaniem liczby przeciwnej<br>-zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych<br>-rozumie powstanie zbioru liczb całkowitych<br>-podaje liczby całkowite większe lub mniejsze od danej<br>-porównuje liczby całkowite: ujemne, ujemne z zerem<br>-zaznacza liczby przeciwne na osi liczbowej | -korzysta z przemienności i łączności dodawania<br>-określa znak sumy<br>-pomniejsza liczby całkowite<br>-mnoży i dzieli liczby całkowite o różnych znakach<br>-ustala znaki iloczynów i ilorazów<br>-uzupełnia brakujące składniki w sumie, tak aby uzyskać ustalony wynik,<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych | Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.<br>-rozwiązuje zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego<br>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych<br>-oblicza średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych | Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.<br>-ustala znaki wyrażeń arytmetycznych |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>codziennym</p> <p>-podaje liczby przeciwne do danych</p> <p>- obliczać sumy liczb o jednakowych znakach</p> <p>-dodaje liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej</p> <p>-odejmuje liczby całkowite, korzystając z osi liczbowej</p> <p>- odejmuje liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej</p> | <p>-oblicza sumy liczb o różnych znakach</p> <p>-oblicza sumy liczb przeciwnych</p> <p>-powiększa liczby całkowite</p> <p>-zastępuje odejmowanie dodawaniem</p> <p>-odejmuje liczby całkowite</p> <p>-mnoży i dzieli liczby całkowite o jednakowych znakach</p>                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dział 8. Graniastosłupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>-zna cechy prostopadłościanu i sześcianu</p> <p>-zna i wskazuje elementy budowy prostopadłościanu, graniastosłupa prostego</p> <p>-zna pojęcie graniastosłupa prostego</p> <p>-zna jednostki pola powierzchni, jednostki objętości</p> <p>-zna pojęcie objętości figury</p> <p>-zna wzór na obliczanie objętości</p>       | <p>-zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy</p> <p>-zna pojęcie siatki</p> <p>-zna sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego</p> <p>-zna zależności pomiędzy jednostkami objętości</p> <p>-zna pojęcie wysokości graniastosłupa prostego</p> <p>-zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego</p> <p>-rozumie sposób obliczania pola</p> | <p>-zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego</p> <p>-rozumie związek pomiędzy jednostkami metrycznymi, a jednostkami objętości</p> <p>-przedstawia rzuty prostopadłościanów na płaszczyznę</p> <p>-rysuje rzuty równoległe graniastosłupów</p> <p>-projektuje siatki graniastosłupów w skali</p> <p>-wskazuje na siatce ściany</p> | <p>Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.</p> <p>-rysuje wszystkie ściany graniastosłupa trójkątnego, mając dwie z nich</p> <p>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych</p> <p>-podaje liczbę sześcianów</p> | <p>Wymagania na ocenę celującą (6) -stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych.</p> <p>-rozpoznaje siatki graniastosłupów</p> <p>-oblicza pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów</p> <p>-ocenia możliwość zbudowania z prostopadłościanów danego graniastosłupa</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>prostopadłościanu i sześcianu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-wyróżnia sześciany i prostopadłościany spośród figur przestrzennych,</li> <li>-wskazuje w modelach prostopadłościanów ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe</li> <li>-wskazuje w modelach prostopadłościanów krawędzie o jednakowej długości</li> <li>-wyróżnia graniastosłupy proste spośród figur przestrzennych</li> <li>-wskazuje elementy budowy graniastosłupa</li> <li>-wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe: na modelach</li> <li>-określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów: na modelach,</li> <li>-wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości: na modelach,</li> <li>-rysuje siatki prostopadłościanów</li> </ul> | <p>powierzchni graniastosłupa prostego jako pola jego siatki</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością</li> <li>-oblicza sumy długości krawędzi prostopadłościanów i krawędzi sześcianów,</li> <li>- wskazuje w graniastosłupach ściany i krawędzie prostopadłe i równoległe: w rzutach równoległych</li> <li>-określa liczby ścian, wierzchołków, krawędzi graniastosłupów: w rzutach równoległych</li> <li>-wskazuje w graniastosłupach krawędzie o jednakowej długości: w rzutach równoległych</li> <li>-rysuje siatki graniastosłupów na podstawie modelu lub rysunku</li> <li>-projektuje siatki graniastosłupów</li> <li>-klei modele z zaprojektowanych siatek</li> </ul> | <p>prostopadłe i równoległe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych</li> <li>-zamienia jednostki objętości</li> <li>-stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów</li> <li>-znając opis podstawy lub jej rysunek i wysokość bryły</li> <li>-rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych</li> <li>-oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi</li> <li>-rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów i sześcianów</li> <li>-oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego objętość</li> </ul> | <p>jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-stosuje zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych</li> <li>-rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętością prostopadłościanów</li> <li>-rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętością graniastosłupów prostych</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                 |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|
| i sześcianów na podstawie modelu lub rysunku<br>-oblicza pole powierzchni sześcianu<br>-oblicza pola powierzchni prostopadłościanu: na podstawie jego siatki<br>-oblicza objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych<br>-porównuje objętości brył<br>-oblicza objętości sześcianów<br>-oblicza objętości prostopadłościanów | -kończy rysowanie siatek graniastosłupów<br>-oblicza pola powierzchni prostopadłościanu: znając długości jego krawędzi<br>-oblicza pola powierzchni graniastosłupów prostych<br>-oblicza objętości graniastosłupów prostych, znając: pole podstawy i wysokość bryły | -oblicza objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|

**Wymagania na ocenę dopuszczającą (2)** obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

**Wymagania na ocenę dostateczną (3)** obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki.

**Wymagania na ocenę dobrą (4)** obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia.

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5)** obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych.

**Wymagania na ocenę celującą (6)** ( stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych)

#### UWAGI:

1. Wymagania z końca I półrocza mogą ulec przesunięciu na II półrocze w sytuacjach losowych (np. nieobecność nauczyciela, wycieczka klasy, uroczystość szkolna, inna usprawiedliwiona nieobecność klasy). Wówczas wymagania wiążące związane są z ostatnim tematem realizowanym w I półroczu.
2. Wymagania z początku II półrocza mogą ulec przesunięciu na I półrocze w sytuacjach związanych z kalendarzem roku szkolnego lub realizacją tematów podczas zastępstw za innego nauczyciela nieobecnego. Wówczas wymagania wiążące związane są z ostatnim tematem realizowanym w I półroczu.
3. Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie opanował wymagań na stopień dopuszczający.

Iwona Piotrowska  
Edyta Staniszevska-Szulc