

1. Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych ocen z matematyki na rok szkolny 2026/2027 dla klasy V szmargdowej

- Śródrocznych i rocznych

| wymagania na ocenę                       | Wymagania na ocenę dopuszczającą                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Wymagania na ocenę dostateczną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Wymagania na ocenę dobrą                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Wymagania na ocenę bardzo dobrą                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Wymagania na ocenę celującą                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| wymagania ogólne                         | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Uczeń:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Działania na liczbach naturalnych</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia jednostki długości, masy, czasu – proste przykłady</li> <li>• zapisuje i czyta liczby w zakresie 1 000 000</li> <li>• porównuje liczby naturalne w zakresie 1 000 000</li> <li>• zaznacza liczby naturalne na osi liczbowej i odczytuje je – nieskomplikowane przykłady</li> <li>• rozróżnia znaki rzymskie i stosuje je – proste przykłady</li> <li>• dodaje i odejmuje liczby naturalne w pamięci w zakresie 1000 – proste przykłady</li> <li>• mnoży i dzieli liczby naturalne w pamięci w zakresie tabliczki mnożenia</li> <li>• mnoży i dzieli liczby naturalne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady</li> <li>• mnoży liczby w przypadkach typu <math>40 \cdot 30</math> i dzieli liczby typu <math>1200 : 60</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje i odejmuje złote i grosze z przekroczeniem progu złotych</li> <li>• czyta i pisze słowami wielkie liczby w zakresie miliarda</li> <li>• stosuje w działaniach pamięciowych przemienność i łączność dodawania i mnożenia</li> <li>• wskazuje liczby pierwsze i złożone w zbiorze liczb naturalnych w zakresie 100</li> <li>• podaje przykłady liczb pierwszych i złożonych</li> <li>• podaje dzielniki i wielokrotności liczb w zakresie 100</li> <li>• wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie w pamięci lub sposobem pisemnym</li> <li>• wskazuje kolejność wykonywania działań</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych – proste przykłady</li> <li>• podaje przykłady liczb podzielnych przez 2, 5,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• w zadaniach typowych zamienia jednostki długości, masy, czasu w sytuacjach praktycznych</li> <li>• wyjaśnia zasady pisania liczb w systemie rzymskim; zapisuje liczby znakami rzymskimi; czyta liczby zapisane znakami rzymskimi</li> <li>• podaje cechy podzielności liczb przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych z nawiasami kwadratowymi</li> <li>• rozwiązuje zadania dotyczące obliczeń zegarowych</li> <li>• rozwiązuje zadania dotyczące obliczania prędkości, drogi</li> <li>• rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem czterech działań, w tym porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>• rysuje diagramy słupkowe i interpretuje</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposoby zamiany jednostek czasu, długości, masy</li> <li>• rozróżnia dziesiątkowy i rzymski system liczenia oraz zapisuje liczby w obu systemach</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem czterech działań, porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>• układa i rozwiązuje zadania dotyczące porównywania ilorazowego i różnicowego</li> <li>• tworzy diagramy, interpretuje dane z diagramów i układa pytania do diagramów</li> <li>• szacuje wyniki działań</li> <li>• uzasadnia zaokrąglenia liczb</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące obliczeń zegarowych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzupełnia w działaniach pisemnych brakujące cyfry tak, aby działanie było wykonane poprawnie</li> <li>• rozwiązuje tekstowe zadania problemowe</li> <li>• zapisuje rozwiązanie zadania rozszerzonej odpowiedzi w postaci wyrażenia arytmetycznego i wyjaśnia sposób rozwiązania</li> <li>• ocenia wykonalność działań w zbiorze liczb naturalnych</li> <li>• uzupełnia nawiasy w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby uzyskać podany wynik</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonuje dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie sposobem pisemnym – proste przykłady</li> <li>• mnoży i dzieli liczby naturalne przez liczby jednocyfrowe oraz dwucyfrowe – proste przykłady</li> <li>• wskazuje liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100</li> <li>• podaje przykłady wielokrotności liczb jednocyfrowych w zakresie 100</li> <li>• w prostych przykładach oblicza drogę mając daną prędkość i czas oraz prędkość mając daną drogę i prędkość</li> </ul> | <p>10, 100 i wskazuje liczby podzielne przez 3, 9, 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania krótkiej odpowiedzi z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>• oblicza drugą i trzecią potęgę liczby jednocyfrowej</li> <li>• stosuje obliczenia zegarowe – proste przykłady</li> <li>• dodaje i odejmuje godziny i minuty z przekroczeniem progu godziny</li> <li>• oblicza drogę, mając czas i prędkość lub prędkość, mając czas i drogę – nieskomplikowane przykłady</li> <li>• odczytuje dane na diagramach słupkowych</li> <li>• podaje zaokrąglenia liczb</li> <li>• stosuje kalkulator w niektórych obliczeniach</li> <li>• rozwiązuje proste zadania zamknięte i otwarte w zakresie czterech działań</li> <li>• podaje rozwiązanie prostego równania z jedną niewiadomą przez zgadywanie lub dopełnianie</li> </ul> | <p>dane na diagramach słupkowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza liczbę niewiadomą w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu, dzieleniu i sprawdza poprawność obliczeń</li> <li>• oblicza drugą i trzecią potęgę liczby naturalnej</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występuje nawias okrągły i kwadratowy – nieskomplikowane przykłady</li> <li>• zaokrągla liczby do wskazanych rzędów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• układa plan rozwiązania zadania i realizuje go</li> <li>• uzupełnia w zapisie liczby brakujące cyfry tak, aby liczba była podzielna przez 2, 5, 10, 100, 4, 3, 9</li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Figury geometryczne</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia i nadaje nazwy punktom, prostym, półprostym</li> <li>• rysuje odcinki i mierzy je</li> <li>• podaje jednostki długości</li> <li>• zamienia jednostki długości – proste przykłady</li> <li>• rozróżnia na rysunku kąty ostre, proste, rozwarte, pełne, półpełne</li> <li>• rozpoznaje proste i odcinki prostopadłe i równoległe</li> <li>• wskazuje kąty przyległe i wierzchołkowe</li> <li>• rozróżnia wielokąty i nazywa je ze względu na liczbę boków</li> <li>• rysuje wielokąty</li> <li>• wskazuje wierzchołki, boki, kąty wewnętrzne wielokąta</li> <li>• wskazuje lub rysuje przekątne wielokąta</li> <li>• oblicza obwód wielokąta na podstawie rysunku – proste przykłady</li> <li>• rysuje odcinki i kwadraty w skali 1 : 1, 1 : 2, 2 : 1</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mierzy i zapisuje długości w różnych jednostkach – proste przykłady</li> <li>• wykonuje obliczenia na jednostkach długości</li> <li>• rysuje proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe</li> <li>• mierzy i rysuje kąty mniejsze od <math>180^\circ</math> i większe od <math>0^\circ</math></li> <li>• podaje miary kątów przyległych i wierzchołkowych</li> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem miar i własności poznanych kątów</li> <li>• oblicza długość łamanej – proste przykłady</li> <li>• nazywa wielokąty o danej liczbie boków i kątów</li> <li>• uzasadnia, że kwadrat jest prostokątem</li> <li>• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta</li> <li>• wie, że suma kątów wewnętrznych czworokąta jest równa <math>360^\circ</math></li> <li>• rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje i zamienia jednostki długości</li> <li>• szacuje długości odcinków przed ich zmierzeniem</li> <li>• rysuje proste prostopadłe i równoległe z użyciem ekierki i linijki oraz krutek na kartce</li> <li>• sprawdza prostopadłość i równoległość odcinków</li> <li>• rysuje kąty ostre, proste, rozwarte, półpełne, pełne oraz porównuje ich miary</li> <li>• rysuje kąty przyległe i wierzchołkowe oraz podaje ich miary</li> <li>• rysuje kąt równy danemu</li> <li>• wskazuje odległość punktu od prostej</li> <li>• wyjaśnia sposób obliczania długości łamanej</li> <li>• uzasadnia nazwę wielokąta</li> <li>• rozwiązuje proste zadania dotyczące obliczania kątów wewnętrznych wielokątów</li> <li>• wyjaśnia sposób obliczania obwodu wielokąta</li> <li>• oblicza długość boku wielokąta, mając dany obwód i pozostałe boki</li> <li>• rysuje plan (np. swojego pokoju)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zamienia jednostki długości i wyjaśnia sposób zamiany</li> <li>• kreśli proste równoległe o podanej odległości</li> <li>• uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych trójkąta jest równa <math>180^\circ</math></li> <li>• uzasadnia, że suma miar kątów wewnętrznych czworokąta jest równa <math>360^\circ</math></li> <li>• podaje liczbę przekątnych w wielokącie</li> <li>• rozpoznaje wielokąty foremne</li> <li>• oblicza obwód wielokąta, gdy dane są zależności między jego bokami</li> <li>• rozwiązuje zadania trudne z zastosowaniem skali, planu i mapy</li> <li>• ustala skalę przy danej odległości rzeczywistej i odległości na planie lub mapie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje problemy, w których występują własności poznanych figur geometrycznych</li> <li>• oblicza kąty wewnętrzne figur foremnych</li> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wiadomości o kątach, wielokątach i skali</li> <li>• podaje własności figur foremnych</li> </ul> |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Spoleczny Zespół Przedszkolno-Szkolny 101 w Olsztynie

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza obwody wielokątów – proste zadania</li> <li>• oblicza długość boku kwadratu, mając dany jego obwód</li> <li>• oblicza długość boku prostokąta mając dany jego obwód i długość drugiego boku</li> <li>• oblicza i wyjaśnia sposób obliczania obwodu prostokąta i kwadratu</li> <li>• rozróżnia skalę powiększającą, pomniejszającą oraz skalę 1 : 1</li> <li>• rysuje prostokąty w danej skali – proste przykłady</li> <li>• konstruuje trójkąt z danych trzech odcinków</li> <li>• oblicza rzeczywistą odległość z mapy lub planu i odwrotnie – proste przykłady</li> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem skali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposób powiększania i pomniejszania odcinków i wielokątów w skali na podstawie rysunku na kratce</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem obliczeń dotyczących planu i mapy</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |
| <b>Ułamki zwykłe</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje iloraz liczb naturalnych w postaci ułamka zwykłego i odwrotnie</li> <li>• przedstawia ułamek jako część całości – proste przykłady</li> <li>• wyszukuje ułamki właściwe i niewłaściwe w</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki zwykłe – proste przykłady</li> <li>• zaznacza podane ułamki na osi liczbowej i odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje ułamki i uzasadnia swój wynik za pomocą rysunku i rachunku</li> <li>• porządkuje ułamki rosnąco i malejąco</li> <li>• znajduje jednostkę na osi liczbowej na podstawie kilku</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia zasadę wykonywania wskazanego działania na ułamkach</li> <li>• zaznacza ułamki na osi liczbowej, dobierając odpowiednią jednostkę</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</li> </ul> |

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               | <p>zbiorniki ułamków zwykłych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza, np. figury – proste przykłady</li> <li>• odczytuje ułamki zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady</li> <li>• podaje przykłady ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych</li> <li>• opisuje zaznaczoną na rysunku część całości za pomocą ułamka</li> <li>• zapisuje część całości za pomocą ułamka – proste przypadki</li> <li>• zamienia liczby mieszane na ułamki i odwrotnie – proste przykłady</li> <li>• skraca i rozszerza ułamki zwykłe – proste przykłady</li> <li>• porównuje ułamki – proste przykłady</li> <li>• dodaje i odejmuje ułamki o jednakowych i różnych mianownikach – proste przykłady</li> <li>• mnoży ułamki zwykłe – proste przykłady</li> <li>• dzieli ułamki zwykłe – proste przykłady</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podnosi ułamki do drugiej i trzeciej potęgi – proste przykłady</li> <li>• podaje odwrotność danej liczby</li> <li>• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki zwykłe</li> <li>• oblicza ułamek danej liczby – proste przykłady</li> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach</li> <li>• oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z zastosowaniem działań na ułamkach</li> </ul> | <p>zaznaczonych na osi ułamków</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sprowadza ułamki do wspólnego mianownika</li> <li>• oblicza, jakim ułamkiem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>• stosuje w zadaniach obliczanie ułamka danej liczby</li> <li>• oblicza liczbę na podstawie jej ułamka – proste przykłady</li> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych</li> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem porównywania różnicowego i ilorazowego</li> <li>• oblicza wartości wyróżnień arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe</li> </ul> | <p>obliczania ułamka danej liczby</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania dotyczące obliczania liczby, gdy dany jest jej ułamek</li> <li>• sporządza rysunki do obliczania ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka</li> <li>• oblicza wartości wyrażeń algebraicznych, w których występują nawiasy</li> <li>• wyjaśnia kolejność wykonywania działań</li> <li>• układa zadania tekstowe do rysunków ilustrujących obliczanie ułamka z danej liczby i liczby na podstawie jej ułamka</li> </ul> |                                                                                                                                   |
| <b>Wyrażenia algebraiczne</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• odróżnia wyrażenia arytmetyczne od algebraicznych</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje i czyta nieskomplikowane wyrażenia algebraiczne</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznaje wyrazy podobne</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia sposób rozwiązywania równania</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem wyrażeń algebraicznych i równań</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                        |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje i czyta jednodziółaniowe wyrażenia algebraiczne</li> <li>• oblicza wartości nieskomplikowanych wyrażen algebraicznych, gdy zmienne wyrażone sđ jednocyfrowymi liczbami naturalnymi</li> <li>• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jednđ niewiadomđ po jednej stronie równania, poprzez zgadywanie – proste przykłady</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza wartości wyrażen algebraicznych – proste przykłady</li> <li>• rozpoznaje równanie, wskazuje jego prawđ i lewđ stronę oraz liczbę niewiadomđ</li> <li>• rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jednđ niewiadomđ po jednej stronie równania poprzez dopełnianie lub wykonywanie działania odwrotnego</li> <li>• zamienia proste wyrażenia algebraiczne na formę słownđ</li> <li>• zapisuje wzory na pole i obwód prostokđta oraz oblicza ich wartość liczbowđ dla danych liczb</li> <li>• korzysta z nieskomplikowanych wzorów, w których występują oznaczenia literowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastępuje iloczynem sumę wyrazów podobnych</li> <li>• zapisuje rozwiązania zadania za pomocą wyrażenia algebraicznego – proste przykłady</li> <li>• zamienia słownđ postać wyrażenia algebraicznego na wzór i wzory zapisuje w formie słownej</li> <li>• oblicza wartość liczbowđ wyrażen algebraicznych dla podanych liczb</li> <li>• zapisuje proste wyrażenia algebraiczne na podstawie informacji, osadzonych w kontekście praktycznym</li> <li>• stosuje oznaczenia literowe nieznaných wielkości liczbowych</li> <li>• zapisuje w postaci wyrażen algebraicznych wzory na obwody figur i oblicza ich wartość liczbowđ dla danych liczb</li> <li>• zapisuje w postaci wyrażen algebraicznych wzory na pola prostokđtów i oblicza ich wartość liczbowđ dla danych liczb</li> <li>• wyjaśnia co to znaczy: rozwiązać równanie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równan</li> <li>• zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażen algebraicznych i równan</li> </ul> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje równania korzystając z własności działań</li> <li>• sprawdza poprawność rozwiązania równania</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem równań – proste przykłady</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
| <b>Trójkąty</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne</li> <li>• rozróżnia trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne</li> <li>• wymienia niektóre cechy dowolnego trójkąta</li> <li>• wskazuje na rysunku wysokość trójkąta</li> <li>• rozwiązuje elementarne zadania, dotyczące trójkątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• konstruuje trójkąty różnoboczne, równoramienne, równoboczne z trzech danych odcinków</li> <li>• rysuje trójkąty ostrokątne, prostokątne, rozwartokątne</li> <li>• ustala możliwość zbudowania trójkąta z danych odcinków</li> <li>• podaje nazwy boków trójkąta prostokątnego</li> <li>• rysuje wysokości dowolnego trójkąta</li> <li>• podaje własności trójkątów</li> <li>• rozwiązuje proste zadania z zastosowaniem własności różnych trójkątów</li> <li>• klasyfikuje trójkąty ze względu na boki i kąty</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazywa trójkąty ze względu na boki i kąty i podaje ich własności</li> <li>• uzasadnia wybór trzech odcinków, z których można zbudować trójkąt</li> <li>• stosuje twierdzenie o sumie kątów trójkąta</li> <li>• podaje własności wysokości różnych trójkątów</li> <li>• podaje rodzaje kątów w różnych trójkątach</li> <li>• zna własności kątów w różnych trójkątach i stosuje je w zadaniach</li> <li>• rozwiązuje typowe zadania z zastosowaniem własności trójkątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyjaśnia klasyfikację trójkątów</li> <li>• rysuje za pomocą kątomierza trójkąt mając dany odcinek i dwa kąty do niego przyległe</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem własności trójkątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe stosując własności boków, kątów i wysokości trójkąta</li> </ul>                                                      |
| <b>Ułamki dziesiętne</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady</li> <li>• mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych</li> </ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli ułamki dziesiętne w pamięci lub sposobem pisemnym</li> <li>• porównuje ułamki dziesiętne</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porządkuje ułamki dziesiętne rosnąco lub malejąco</li> <li>• wykonuje działania na ułamkach dziesiętnych, używając własnych</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje równania, w których występują ułamki dziesiętne i wyjaśnia sposób rozwiązania</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>przykładach) lub korzysta z kalkulatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisuje w postaci procentu <math>1/2, 1/4, 1/100</math> całości</li> <li>• zamienia na ułamki: 50%, 25%, 1%</li> <li>• zaznacza 50% koła, prostokąta</li> <li>• odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 jednostkowych prostokątów</li> <li>• mnoży i dzieli ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000 – proste przykłady</li> <li>• mnoży i dzieli proste ułamki dziesiętne w pamięci (w najprostszych przykładach) lub korzysta z kalkulatora</li> <li>• zapisuje w postaci procentu <math>1/2, 1/4, 1/100</math> całości</li> <li>• zamienia na ułamki: 50%, 25%, 1%</li> <li>• zaznacza 50% koła, prostokąta</li> <li>• odczytuje procent, zaznaczony na prostokącie, zbudowanym ze 100 jednostkowych prostokątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> <li>• odczytuje ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej</li> <li>• zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej, mając daną jednostkę – proste przykłady</li> <li>• skraca i rozszerza ułamki dziesiętne</li> <li>• zamienia ułamki zwykłe na dziesiętne i odwrotnie – proste przykłady</li> <li>• rozróżnia wagi brutto, netto, tara</li> <li>• podaje zaokrąglenia ułamków dziesiętnych – proste przykłady</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe, dotyczące porównywania różnicowego i ilorazowego ułamków dziesiętnych</li> <li>• określa, jaki procent figury zaznaczono na rysunku</li> <li>• zamienia ułamki na procenty</li> <li>• zamienia procenty na ułamki dziesiętne i ułamki zwykłe</li> <li>• odczytuje dane z diagramu procentowego</li> </ul> | <p>poprawnych strategii lub za pomocą kalkulatora</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza kwadraty i sześcianu ułamków dziesiętnych</li> <li>• wyjaśnia sposoby wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych</li> <li>• oblicza wartości wyrażen arytmetycznych dwu lub trzyczłonowych, w których występują ułamki dziesiętne</li> <li>• rozwiązuje elementarne równania z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych</li> <li>• obiera odpowiednią jednostkę i zaznacza ułamki dziesiętne na osi liczbowej</li> <li>• wyjaśnia sposób obliczania wagi brutto, netto, tara</li> <li>• wyjaśnia sposoby zamiany ułamków zwykłych na dziesiętne i odwrotnie</li> <li>• oblicza ułamek z danej liczby i liczbę na podstawie jej ułamka</li> <li>• wyjaśnia pojęcie procentu</li> <li>• zamienia ułamki typu: na procenty przez rozszerzanie</li> </ul> | <p>uwzględnieniem działań na ułamkach dziesiętnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• szacuje wyniki działań</li> <li>• wyjaśnia sposoby wykonywania pamięciowych i pisemnych działań na ułamkach dziesiętnych</li> <li>• wyjaśnia sposoby mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000...</li> <li>• rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności na obliczanie ułamka z liczby i liczby na podstawie ułamka</li> <li>• rysuje diagramy procentowe i interpretuje je</li> <li>• odczytuje dane z procentowych diagramów zamieszczonych w różnych źródłach</li> </ul> | <p>poznanych obliczeń procentowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dobiera wymiary figur i zaznacza 1%, 10%, 5%, 75%, 40% ich powierzchni</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Spoleczny Zespół Przedszkolno-Szkolny 101 w Olsztynie

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje proste zadania na podstawie diagramów procentowych</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza 25%, 50%, 75% powierzchni dowolnych prostokątów</li> <li>• wyjaśnia sposoby zamiany procentów na ułamki i odwrotnie</li> <li>• rysuje nieskomplikowane diagramy procentowe</li> <li>• interpretuje dane zilustrowane na diagramie procentowym</li> <li>• rozwiązuje zadania na podstawie diagramów procentowych</li> </ul>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
| <b>Czworokąty</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozróżnia prostokąty, kwadraty, romby, równoległoboki, trapezy</li> <li>• rysuje poznane czworokąty i nazywa je</li> <li>• rysuje przekątne czworokątów</li> <li>• oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w jednakowych jednostkach</li> <li>• wymienia podstawowe własności poznanych czworokątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje czworokąty według danych z zadania – proste przykłady</li> <li>• wymienia własności poznanych czworokątów i stosuje je w nieskomplikowanych zadaniach tekstowych, w tym na własnym rysunku pomocniczym</li> <li>• podaje miary kątów wewnętrznych czworokąta</li> <li>• oblicza obwody czworokątów</li> <li>• wyznacza długość boku równoległoboku przy danym obwodzie i długości drugiego boku</li> <li>• rysuje wysokości rombu i równoległoboku</li> <li>• rozpoznaje i nazywa różne rodzaje trapezów o</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• porównuje własności poznanych czworokątów</li> <li>• stosuje własności czworokątów w zadaniach</li> <li>• oblicza obwody czworokątów, gdy długości boków są wyrażone w różnych jednostkach</li> <li>• klasyfikuje czworokąty</li> <li>• stosuje w zadaniach tekstowych własności kątów wewnętrznych czworokąta</li> <li>• zapisuje wzory na obliczanie obwodów czworokątów i oblicza ich wartości liczbowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyznacza długości boków czworokąta przy danym obwodzie i zależności między bokami</li> <li>• wyjaśnia klasyfikację czworokątów</li> <li>• oblicza miary kątów wewnętrznych czworokątów, gdy podane są zależności między ich miarami</li> <li>• rysuje czworokąty według podanych własności</li> <li>• zapisuje obwody czworokątów za pomocą wyrażeń algebraicznych w najprostszej postaci</li> <li>• ocenia poprawność wymienionych cech czworokąta</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzasadnia sposoby rysowania czworokątów</li> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem własności czworokątów</li> </ul> |

## Spoleczny Zespół Przedszkolno-Szkolny 101 w Olsztynie

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>jednej parze boków równoległych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje wysokości trapezów</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem własności czworokątów</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |
| <b>Pola figur płaskich</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wymienia jednostki pola</li> <li>• zamienia jednostki pola w prostych przykładach, np.:<br/> <math>2 \text{ cm}^2 = 200 \text{ mm}^2</math>, <math>1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2</math></li> <li>• oblicza pole czworokąta na podstawie jego rysunku i zaznaczonych na nim danych – proste przykłady</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oblicza pole prostokąta, równoległoboku, rombu, trapezu, trójkąta, gdy dane są wyrażone w jednakowych jednostkach</li> <li>• stosuje jednostki pola: <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{km}^2</math>, <math>\text{mm}^2</math>, <math>\text{dm}^2</math>, ar, hektar (bez zmiany jednostek w trakcie obliczeń)</li> <li>• wykonuje rysunki pomocnicze do zadań</li> <li>• oblicza pole kwadratu przy danym obwodzie</li> <li>• oblicza dwoma sposobami pole kwadratu i rombu</li> <li>• zapisuje wzory na obliczanie pól poznanych figur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• układa wzory na obliczanie pola trójkąta i czworokąta i oblicza ich wartości liczbowe</li> <li>• oblicza pole wielokąta, korzystając z umiejętności obliczania pola trójkąta lub czworokąta – proste przykłady</li> <li>• rozwiązuje zadania z zastosowaniem pól trójkątów i czworokątów</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje figury o danym polu</li> <li>• wyjaśnia sposoby obliczania pola trójkąta i czworokąta</li> <li>• zapisuje wyrażenia algebraiczne opisujące pola poznanych figur i oblicza ich wartość liczbową dla danych wielkości, także wyrażonych w różnych jednostkach</li> <li>• słownie opisuje obliczanie pól trójkątów i czworokątów</li> <li>• oblicza pola poznanych figur płaskich, gdy dane są zależności między występującymi w zadaniu wielkościami</li> <li>• weryfikuje wynik zadania tekstowego oceniając sensowność rozwiązania</li> <li>• oblicza długość boku trójkąta lub równoległoboku na podstawie pola figury i jej wysokości</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe na obliczanie pól trójkątów i czworokątów</li> </ul> |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rysuje trójkąty lub czworokąty o tym samym polu</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                             |
| <b>Liczby całkowite</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podaje przykłady liczb całkowitych dodatnich i ujemnych</li> <li>• podaje praktyczne przykłady stosowania liczb ujemnych</li> <li>• odczytuje liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej – proste przykłady</li> <li>• zaznacza liczby całkowite na osi liczbowej – proste przykłady</li> <li>• dodaje i odejmuje jednocyfrowe liczby całkowite</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• znajduje liczby naturalne i liczby całkowite w zbiorze podanych liczb</li> <li>• podaje pary liczb przeciwnych</li> <li>• wyróżnia liczby naturalne wśród liczb całkowitych</li> <li>• porównuje liczby całkowite</li> <li>• odczytuje z diagramów słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi</li> <li>• dodaje liczby całkowite</li> <li>• odejmuje liczby całkowite</li> <li>• rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaznacza na diagramach słupkowych dane wyrażone liczbami całkowitymi</li> <li>• stosuje dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych do rozwiązywania zadań i równań</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ilustruje na osi liczbowej dodawanie i odejmowanie liczb całkowitych</li> <li>• wyjaśnia sposoby dodawania i odejmowania liczb całkowitych</li> <li>• wyznacza na osi liczbowej jednostkę, gdy zaznaczono na niej co najmniej dwie liczby całkowite</li> <li>• rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zastosowaniem dodawania i odejmowania liczb całkowitych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązuje zadania problemowe z zastosowaniem poznanych działań na liczbach całkowitych</li> </ul> |

## 2. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów

Na lekcjach matematyki będą oceniane następujące obszary aktywności:

- prace klasowe,
- sprawdziany,
- kartkówki,
- odpowiedź ustna,



## Spoleczny Zespół Przedszkolno-Szkolny 101 w Olsztynie

- ćwiczenia praktyczne na lekcji ,
- aktywność na lekcji.

\* Każdy uczeń może również uczestniczyć w dodatkowych konkursach i projektach ogłaszanych przez zespół nauczycieli matematyki