

## Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki dla klasy VIII

| <b>Podstawa programowa</b><br><b>Uczeń zna i stosuje zagadnienia z podstawy programowej kl.4-6 oraz</b>   | <b>Ocena dopuszczająca</b>  | <b>Ocena dostateczna</b><br><i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dopuszczającej oraz:</i>  | <b>Ocena dobra</b><br><i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dostatecznej oraz:</i>   | <b>Ocena bardzo dobra</b> <i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny dobrej oraz:</i>  | <b>Ocena celująca</b><br><i>Uczeń spełnia wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania oceny bardzo dobrej oraz:</i>          |
|---|---|--|---|--|--|
| <b>1. Liczby i działania</b>  |   |  |   |  |  |
| <p>- zapisuje iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim;</p> <p>- mnoży i dzieli potęgi o wykładnikach całkowitych dodatnich;</p> <p>- mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach; podnosi potęgę do potęgi;</p> <p>- odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej</p> <p>- oblicza wartości pierwiastków kwadratowych i sześciennych;</p> <p>- szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego oraz wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki;</p> <p>- porównuje wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki z daną liczbą wymierną oraz znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od takiej wartości;</p> <p>- oblicza pierwiastek z iloczynu i ilorazu dwóch liczb, wyłącza liczbę przed znak pierwiastka i włącza liczbę pod znak pierwiastka;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000)</li> <li>•zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100</li> <li>•zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej oraz je rozpoznaje</li> <li>•rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100</li> <li>•rozkłada liczby na czynniki pierwsze</li> <li>•znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych</li> <li>•zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej</li> <li>•umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby</li> <li>•umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego</li> <li>•umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej</li> <li>•umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym</li> <li>•umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia</li> <li>•umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej</li> <li>•umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li>•umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób</li> <li>•umie wykonać działania łączne na liczbach</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach</li> <li>•stosuje w obliczeniach notację wykładniczą</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb (</li> <li>•umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li>•umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb</li> <li>•umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki</li> <li>•umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka włączyć czynnik pod znak pierwiastka</li> <li>•umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych</li> <li>•umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą</li> <li>•umie wykonać działania łączne na liczbach</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach</li> <li>umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka (R-D)</li> </ul> | <p>umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą oraz działaniami na potęgach i pierwiastkach</p> |

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| <p>- mnoży i dzieli pierwiastki tego samego stopnia;</p> <p>-</p>  | <p>liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciątami liczb wymiernych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie wykonywać działania na ułamkach</li> <li>•umie zamieniać jednostki</li> <li>•umie oszacować wynik działania</li> <li>•umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu</li> <li>•Umie wykonywać działania na potęgach i pierwiastkach stosując poznane wzory</li> </ul>  |  |   |  |  |
| <b>2. Wyrażenia algebraiczne i równania</b>  |  |  |   |  |  |
| <p>- zapisuje wyniki podanych działań w postaci wyrażen algebraicznych jednej lub kilku zmiennych;</p> <p>- oblicza wartości liczbowe wyrażen algebraicznych;</p> <p>- zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażen algebraicznych jednej lub kilku zmiennych;</p> <p>- zapisuje rozwiązania zadań w postaci wyrażen algebraicznych</p> <p>- porządkuje jednomiany i dodaje jednomiany podobne;</p> <p>- dodaje i odejmuje sumy algebraiczne, redukując wyrazy podobne;</p> <p>- mnoży sumy algebraiczne przez jednomiany i dodaje wyrażenia powstałe z mnożenia sum algebraicznych przez jednomiany;</p> <p>- mnoży dwumian przez dwumian, redukując wyrazy podobne.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne</li> <li>• umie budować proste wyrażenia algebraiczne</li> <li>• umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej</li> <li>• umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne</li> <li>• umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne</li> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania</li> <li>• potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania</li> <li>• umie rozwiązać równanie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie mnożyć sumy algebraiczne</li> <li>• umie przekształcać wyrażenia algebraiczne</li> <li>• umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażen algebraicznych</li> <li>• umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe</li> <li>• umie przekształcić wzór</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań</li> <li>• zna pojęcie proporcji i jej własności</li> <li>• umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji</li> <li>• umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne</li> <li>• umie ułożyć odpowiednią proporcję</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń</li> <li>• umie stosować przekształcenia wyrażen algebraicznych w zadaniach tekstowych</li> <li>• umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym</li> <li>• umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji</li> <li>• umie ułożyć odpowiednią proporcję</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań</li> <li>• umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań</li> <li>• umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi (D-W)</li> </ul> |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>- sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania z jedną niewiadomą;</p> <p>- rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą oraz równania, które po prostych przekształceniach wyr. algebr. sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą;</p> <p>- rozwiązuje zadania tekstowe za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym także z obliczeniami procentowymi;</p> <p>- przekształca proste wzory</p> <p>- podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych; wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej;</p> |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

### 3. Figury geometryczne na płaszczyźnie

|   |   |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>- zna i stosuje twierdzenie o równości kątów wierzch. i przyległych, odpowiadających i naprzemianległych</p> <p>- zna i stosuje cechy przystawiania trójkątów;</p> <p>- zna i stosuje nierówność trójkąta;</p> <p>- wykonuje proste obliczenia geometryczne, wykorzystując sumę kątów wewnętrznych trójkąta i własności trójkątów równoramiennych;</p> <p>- zna i stosuje w sytuacjach praktycznych twierdzenie Pitagorasa);</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąt</li> <li>• zna wzór na pole dowolnego trójkąta, poznanych czworokątów oraz umie obliczyć ich pole i obwód</li> <li>• zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu równoległoboku i rombu, wielokąta foremnego i ich własności</li> <li>• umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku</li> <li>• zna twierdzenie Pitagorasa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna warunek istnienia trójkąta</li> <li>• stosuje cechy przystawiania trójkątów</li> <li>• umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt</li> <li>• umie obliczyć pole wielokąta</li> <li>• umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku</li> <li>• umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych</li> <li>• umie uzasadnić przystawianie trójkątów (R-D)</li> <li>• umie obliczyć pole dowolnego czworokąta</li> <li>• umie obliczyć pole wielokąta</li> <li>• umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombów</li> <li>• umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie uzasadnić przystawianie trójkątów</li> <li>• umie sprawdzić współliniowość trzech punktów</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami</li> <li>• umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów</li> <li>• umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać trudniejsze zadania tekstowe związane z wielokątami</li> <li>• umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego</li> </ul> |
|---|---|--|--|--|--|

|  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
| <p>- przeprowadza proste dowody geometryczne.</p> <p>- zna pojęcie wielokąta foremnego;</p> <p>- stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu, a także do wyznaczania długości odcinków</p> <p>- znajduje współrzędne danych (na rysunku) oraz zaznacza punkty kratowe o wsp. całkowitych</p> <p>- znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne) oraz znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dany jest jeden koniec i środek i oblicza jego długość</p> <p>- dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombch</li> <li>•umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych</li> <li>•zna podstawowe własności figur geometrycznych</li> <li>•zna własności prostych równoległych, w szczególności stosuje równość kątów odpowiadających i naprzemianległych;</li> <li>•zna i stosuje cechy przystawiania trójkątów;</li> <li>•umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego</li> <li>•umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku</li> <li>•umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi</li> <li>•umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią</li> <li>•umie podać argumenty uzasadniające tezę</li> <li>•umie przedstawić zarys, szkic dowodu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego</li> <li>•umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych</li> <li>•dla danych punktów kratowych A i B umie znaleźć inne punkty kratowe należące do prostej AB.</li> <li>•umie przeprowadzić prosty dowód</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych (</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych</li> <li>•umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli</li> <li>•umie przeprowadzić dowód</li> </ul> |  |
|--|---|--|--|---|--|

#### 4. Zastosowania matematyki

|  |   |  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
| <p>- przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości;</p> <p>- oblicza liczbę a równą p procent danej liczby b;</p> <p>-oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a;</p> <p>- oblicza liczbę b, której p procent jest równe a;</p> <p>- stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, również w przypadkach dwukrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•zna pojęcie procentu, oprocentowania, odsetek</li> <li>•umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie</li> <li>•umie obliczyć procent danej liczby</li> <li>•umie odczytać dane z diagramu procentowego</li> <li>•umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie</li> <li>•zna i rozumie pojęcie podatku, podatku VAT</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu</li> <li>•umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba</li> <li>•umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent</li> <li>•umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki)</li> <li>•umie obliczyć stan konta po dwóch latach</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie rozwiązać zadania związane z procentami</li> <li>•umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba</li> <li>•umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem</li> <li>•umie porównać, analizować, przetwarzać</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi</li> <li>•umie porównać lokaty bankowe</li> <li>•umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów</li> <li>•umie wykorzystać informacje w praktyce</li> <li>•umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie rozwiązać nietypowe zadania związane z procentami</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków</li> </ul> |
|--|---|--|---|---|---|

|   |  |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
| <p>- wyznacza zbiory obiektów, analizuje i oblicza, ile jest obiektów, mających daną własność;</p> <p>- przeprowadza proste doświadczenia losowe, , analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych;</p> <p>- interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów, w tym także w układzie współrzędnych;</p> <p>- oblicza średnią arytmetyczną kilku liczb.</p> | <p>pojęcia: cena netto, cena brutto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT</li> <li>•umie obliczyć podatek od wynagrodzenia</li> <li>•umie odczytać informacje przedstawione na diagramie</li> <li>•umie interpretować informacje odczytane z diagramu i wykresu</li> <li>•zna pojęcie podziału proporcjonalnego, zdarzenia losowego</li> <li>•umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu</li> <li>•umie odczytać informacje z wykresu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki</li> <li>•umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym</li> <li>•umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT</li> <li>•umie analizować i przetwarzać informacje odczytane z diagramu</li> <li>•umie wykorzystać informacje w praktyce</li> <li>•umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku</li> <li>•umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym</li> <li>•umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia</li> </ul> | <p>informacje odczytane z różnych diagramów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania</li> <li>•umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych</li> <li>•umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku</li> <li>•umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym</li> </ul> | <p>umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych</p> |  |
|---|--|---|---|--|--|

### 5. Graniastostupy i ostrostupy

|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
| <p>- rozpoznaje graniastostupy i ostrostupy – w tym proste i prawidłowe;</p> <p>- oblicza objętości i pola powierzchni graniastostupów prostych, prawidłowych</p> <p>- oblicza objętości ostrostupów i pola powierzchni ostrostupów prawidłowych;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•zna pojęcia prostopadłościanu, sześciianu, graniastostupa, ostrostupa prostego, prawidłowego oraz ich budowę, wzory na pola i objętość</li> <li>•zna jednostki pola i objętości</li> <li>•umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastostupa, ostrostupa</li> <li>•zna pojęcia czworościanu i czworościanu foremnego</li> <li>•umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastostupa, ostrostupa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastostupów lub ich siatek</li> <li>•umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastostupa</li> <li>•umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrostupa</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni, objętością ostrostupa</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastostupa i ostrostupa</li> <li>•umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa</li> <li>•umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi</li> <li>•umie kreślić siatki ostrostupów</li> </ul> | <p>umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrostupa oraz graniastostupa (R-W)</p> | <p>umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrostupa oraz graniastostupa</p> |
|---|--|--|---|---|---|

|  |  |   |   |   |  |
|--|--|---|---|---|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków</li> </ul>   |   |   |  |
| <b>6. Koła i okręgi</b>  |  |   |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- oblicza długość okręgu o danym promieniu lub danej średnicy;</li> <li>- oblicza promień lub średnicę okręgu o danej długości okręgu;</li> <li>- oblicza pole koła o danym promieniu lub danej średnicy;</li> <li>- oblicza promień lub średnicę koła o danym polu.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zna liczbę <math>\pi</math></li> <li>• umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę</li> <li>• umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość lub pole</li> <li>• umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozumie sposób wyznaczenia liczby <math>\pi</math></li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu</li> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur (D-W)</li> </ul>   |
| <b>7. Symetrie</b>   |  |   |   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpoznaje symetralną odcinka i dwusieczną kąta;</li> <li>- zna i stosuje w zadaniach podstawowe własności symetralnej odcinka i dwusiecznej kąta;</li> <li>- rozpoznaje figury osiowosymetryczne (środkowosymetryczne) i wskazuje ich osie symetrii oraz uzupełnia figurę do figury osiowosymetrycznej przy danych: osi symetrii figury i części figury (środkowosymetrycznej);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej</li> <li>• umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii</li> <li>• zna pojęcie symetralnej odcinka dwusiecznej kąta oraz ich własności</li> <li>• umie konstruować symetralną odcinka, dwusieczną kąta</li> <li>• umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka</li> <li>• umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie określić własności punktów symetrycznych</li> <li>• umie narysować oraz wskazać oś (osie) symetrii figury, środek symetrii</li> <li>• umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury</li> <li>• umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne</li> <li>• umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii</li> <li>• umie rysować figury posiadające środek symetrii</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne</li> <li>• umie wskazać wszystkie osie symetrii figury</li> <li>• umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii, więcej niż jeden środek symetrii</li> <li>• umie dzielić odcinek, kąt na <math>2^n</math> równych części</li> <li>• umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach</li> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej, punktu</li> <li>• wykorzystuje własności symetralnej odcinka, dwusiecznej kąta w zadaniach</li> <li>• umie konstruować kąty o miarach <math>15^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>90^\circ</math>, <math>45^\circ</math> oraz <math>22,5^\circ</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu, prostej</li> <li>• stosuje własności figur osiowosymetrycznych, środkowosymetrycznych w zadaniach</li> </ul> |

## 2. Formy sprawdzania osiągnięć edukacyjnych z matematyki

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>1. Sprawdziany (testy), zadania klasowe- godzinne:</b><br>- obejmują treści z jednego działu, | <b>2. Kartkówki – od 5 do 15 minut:</b> | <b>3. Odpowiedzi ustne</b><br>-odpytywanie może być z trzech ostatnich tematów lekcji |
|--|---|---|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>- zapowiedziane i potwierdzone wpisem do dziennika na 1 tydzień przed</p> <p>- prace sprawdzone i omówione zostają u nauczyciela (do wglądu na życzenie rodzica)</p> <p><b>Sprawdziany uczniowie piszą po każdym zakończonym dziale</b></p>  | <p>-obejmują materiał maksymalnie z trzech ostatnich tematów lekcji lub stanowią formę rachunku pamięciowego -nie muszą być zapowiedziane</p> <p>- ocenione i omówione pozostają u nauczyciela (do wglądu na życzenie rodzica)</p> <p>- są równoważne odpowiedzi ustnej</p> | <p>- rozwiązywanie zadania na tablicy przypominającego wiedzę i umiejętności z trzech ostatnich tematów lekcji</p>   |
| <p><b>4. Przygotowanie ucznia do lekcji, dodatkowa nieobowiązkowa praca domowa (aktywność) oraz praca na lekcji</b></p>   |   | <p><b>5. Udział w konkursach:</b></p>  |
| <p><b>Aktywność</b></p> <p>- może być pozytywna lub negatywna..</p> <p><b>Aktywność negatywna to :</b></p> <p>Brak przyborów na lekcji</p> <p>Brak zeszytu, podręcznika,</p> <p>Uczeń może mieć dwa braki w ciągu roku. Każdy następny brak ma wpisany do dziennika w uwagach.</p> <p><b>Aktywność pozytywna to:</b></p> <p>Rozwiązywanie zadań dodatkowych wyznaczonych przez nauczyciela</p> <p>Zgłaszanie się do wyjaśnienia problemu matematycznego przy tablicy</p> <p>Praca w grupach i jej efekty</p> <p>Aktywność na zajęciach pozalekcyjnych</p> <p>Za tę aktywność uczeń zbiera plusy. Za 5 plusów jest wpisywana ocena bardzo dobra do dziennika</p> |   | <p>- Aktywny udział w konkursie matematycznym i uzyskanie 50% punktów lub więcej – ocena cząstkowa bardzo dobra</p> <p>- Zakwalifikowanie się do etapu rejonowego – ocena cząstkowa celująca</p> <p>- Jeśli uczeń zakwalifikuje się do etapu wojewódzkiego – może otrzymać ocenę celującą na koniec roku</p> <p><b>Laureaci konkursów przedmiotowych o zasięgu co najmniej wojewódzkim otrzymują celującą roczną ocenę klasyfikacyjną.</b></p> |

#### Zasady oceniania poszczególnych form prezentacji

Wszystkie prace pisemne (sprawdziany, zadania klasowe, testy) muszą być opatrzone punktacją, ewentualnie komentarzem, a ich ocena obliczona według skali obowiązującej w szkole

#### System plusów i minusów:

„+” oznacza znajomość danego pojęcia, twierdzenia, definicji, własności itp.; umiejętność matematyczną potrzebną do rozwiązania zadania „-” oznacza nieznanostwo danego pojęcia, twierdzenia, definicji, własności itp.; nieumiejętność zastosowania poznanej wiedzy w praktyce Ocena zostaje wystawiona po zgromadzeniu przez ucznia pięciu znaków.

Jeśli wśród nich są:

+ + + + + ocena bdb

+ + + + - ocena db

+ + + - - ocena dst

+ + - - - ocena dop

+ - - - - lub - - - - - ocena ndst

#### Zasady poprawiania ocen:

Jeśli uczeń nie pisał sprawdzianu lub chce poprawić otrzymaną ocenę, ma prawo poprawić ją w ciągu dwóch tygodni od jej oddania.

Otrzymaną ocenę niedostateczną i dopuszczającą ze sprawdzianu uczeń powinien obowiązkowo poprawić

Zaliczenia materiału przez ucznia po dłuższej nieobecności:

Uczeń indywidualnie ustala z nauczycielem termin oraz sposób zaliczenia materiału w zależności od czasu i powodu nieobecności oraz indywidualnych możliwości ucznia.

Uczeń dwa razy w roku może zgłosić nieprzygotowanie do lekcji bez żadnych konsekwencji. Przez nieprzygotowanie rozumie się brak zeszytu, książki, przyborów geometrycznych, nieprzygotowanie się do odpowiedzi ustnej lub pisemnej lub brak uzupełnionych notatek, jeśli uczeń był nieobecny`

Prowadzenie przez ucznia zeszytu przedmiotowego, a także uzupełnienie notatek, zadań z lekcji (jeśli uczeń był nieobecny) jest obowiązkowe,

Uczeń przez cały rok szkolny, na każdej lekcji matematyki ma obowiązek posiadania przyborów do geometrii: ekierka, linijka, cyrkiel, kątomierz, ołówek, gumka do mazania, kolorowo piszący długopis lub flamaster.

Na lekcjach matematyki nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz możliwości psychofizycznych ucznia

### **3. Warunki i tryb uzyskania wyższej niż przewidywana oceny rocznej z matematyki**

#### **Warunki:**

- udział we wszystkich sprawdzianach, zadaniach klasowych obejmujących większą część materiału (zapisanych w dzienniku kolorem czerwonym) w terminie ustalonym z nauczycielem (z uwzględnieniem zdarzeń losowych)
- systematyczne przygotowywanie się do zajęć – dopuszcza się dwukrotne nieprzygotowanie do lekcji (brak zeszytu, zeszytu ćwiczeń, przyborów matematycznych) w ciągu całego roku szkolnego (z uwzględnieniem zdarzeń losowych)
- bieżące uzupełnienie notatek, zadań oraz umiejętności i wiadomości z lekcji w przypadku nieobecności ucznia na tej lekcji (z wyjątkiem zdarzeń losowych)
- poprawienie wszystkich ocen niedostatecznych i dopuszczających ze sprawdzianów

#### **Tryb:**

- zgłoszenie nauczycielowi chęci uzyskania oceny rocznej wyższej niż przewidywana następnego dnia roboczego od uzyskania informacji
- jeśli uczeń spełnia warunki wymienione powyżej nauczyciel zajęć edukacyjnych przygotowuje arkusz i określa termin wykonania zdań w nim zawartych
- praca ucznia musi być oceniona nie później niż w przeddzień klasyfikacyjnego zebrania rady pedagogicznej
- uczeń otrzymuje ocenę wyższą, jeśli napisał pracę spełniając kryteria na tę ocenę