



**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych**

|             |                                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Przedmiot:  | <b>Matematyka</b>                                                         |
| klasa       | <b>Klasa 4TH zakres podstawowy</b>                                        |
| Typ szkoły: | <b>Technikum</b>                                                          |
| Szkoła:     | <b>Zespół Szkół Ponadpodstawowych im. Jana Pawła II w Krynicy-Zdroju.</b> |
| Nauczyciel  | <b>Marek Sowa</b>                                                         |

## **1. Informacje wstępne**

Zgodnie z przepisami prawa oraz zapisami zawartymi w Statucie Szkoły przedmiotem oceniania jest wiedza i umiejętności przedmiotowe, ogólnokształcące, objęte ramowymi programami nauczania, uwzględniające obowiązujące podstawy programowe.

## 2. Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny

### ZAKRES PODSTAWOWY

**Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania przez ucznia śródrocznej i rocznej oceny klasyfikacyjnej**

**Przyjmujemy, że uczeń spełnia wymagania na ocenę wyższą, jeśli spełnia jednocześnie wymagania na ocenę niższą oraz dodatkowe wymagania Wymagania na ocenę dopuszczającą. Wymagania na ocenę dostateczną zawierają wymagania na ocenę dopuszczającą.**

**Wymagania na ocenę dobrą zawierają wymagania na ocenę dostateczną i dopuszczającą.**

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą zawierają wymagania na ocenę dobrą, dostateczną i dopuszczającą.**

**Wymagania na ocenę celującą zawierają wymagania na ocenę bardzo dobrą, dobrą, dostateczną i dopuszczającą.**

**Poziomy wymagań edukacyjnych:**

K — konieczny — ocena dopuszczająca (2)

P — podstawowy — ocena dostateczna (3)

R — rozszerzający — ocena dobra (4)

D — dopełniający — ocena bardzo dobra (5)

W — wykraczający — ocena celująca (6)

### **UWAGI:**

- 1. Ocenę wyższą otrzymuje uczeń spełniający łącznie wymagania edukacyjne określone dla ocen niższych np. ocenę dobrą otrzymuje uczeń spełniający wymagania edukacyjne na oceną dopuszczającą, dostateczną oraz dobrą.**
- 2. Ocenę niedostateczną otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na poszczególne pozytywne oceny.**
- 3. W przypadku nie zrealizowania tematów lekcji (zagadnień) w I okresie będą one realizowane po klasyfikacji śródrocznej. W tym przypadku obowiązują również wymagania edukacyjne dla tych tematów (zagadnień).**

## I. WYRAŻENIA WYMIERNE

| Uczeń zna:                                                                                                                                                                                                           | Uczeń rozumie:                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uczeń potrafi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ocena dopuszczająca</b>                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>definicję wyrażenia wymiernego (K)</li> <li>pojęcie dziedziny wyrażenia wymiernego (K)</li> <li>definicję równania wymiernego (K)</li> <li>definicję hiperboli (K)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>potrzebę określenia dziedziny wyrażenia wymiernego (K)</li> <li>pojęcie asymptot poziomej i pionowej wykresu funkcji <math>f(x)=a/x</math>, <math>a \neq 0</math> (K)</li> <li>położenie gałęzi hiperboli w zależności od znaku <math>a</math> (K)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>doprowadzić wyrażenia wymierne do najprostszej postaci stosując: <ul style="list-style-type: none"> <li>wyłączanie wspólnego czynnika poza nawias (K)</li> </ul> </li> <li>podać dziedzinę i sporządzać wykres funkcji <math>f(x)=a/x</math>, <math>a \neq 0</math> (K)</li> <li>określić położenie gałęzi hiperboli w zależności od <math>a</math> (K)</li> <li>określić przedziały monotoniczności funkcji <math>f(x)=a/x</math>, <math>a \neq 0</math> (K)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ocena dostateczna</b>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>sposoby rozwiązywania równań wymiernych (K–P)</li> <li>pojęcie asymptoty poziomej i asymptoty pionowej hiperboli (K–P)</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>sposoby rozwiązywania równań wymiernych (K–P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>doprowadzić wyrażenia wymierne do najprostszej postaci stosując: <ul style="list-style-type: none"> <li>wzory skróconego mnożenia (K–P)</li> </ul> </li> <li>podać wzór funkcji, która powstanie, gdy wykres funkcji <math>f(x)=a/x</math> przesuniemy równolegle o <math>p</math> jednostek w prawo lub w lewo i o <math>q</math> jednostek do góry lub w dół (P)</li> <li>podać dziedzinę i sporządzać wykres funkcji <math>f(x)=a/(x-p) + q</math>, <math>a \neq 0</math> (P)</li> <li>podać równania asymptot i współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji <math>f(x)=a/(x-p) + q</math>, <math>a \neq 0</math> z osiami układu (P)</li> <li>określić przedziały monotoniczności i argumenty, dla których funkcja <math>f(x)=a/(x-p) + q</math>, <math>a \neq 0</math> przyjmuje wartości dodatnie, ujemne (P)</li> </ul> |
| <b>Ocena dobra</b>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>zasady sporządzania wykresów funkcji: <math>y=-f(x)</math>, oraz <math>y=f(x+a)+b</math>, gdy dany jest wykres funkcji <math>y=f(x)</math> (P–R)</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>określić dziedzinę wyrażenia wymiernego (K–R) <ul style="list-style-type: none"> <li>rozkład trójmianu kwadratowego na czynniki w zależności od znaku wyróżnika <math>\Delta</math> (K–R)</li> </ul> </li> <li>podać przykłady wyrażeń wymiernych spełniających dane warunki (P–R)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązać równania wymierne (K–R)</li> <li>• określić założenia, przy których dane równanie wymierne ma sens (K–R)</li> <li>• podać miejsca zerowe funkcji (P–R)</li> <li>• przekształcić wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość (K–R)</li> <li>• dopasować wzór do wykresu funkcji i odwrotnie (P–R)</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| <b>Ocena bardzo dobra</b>                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• zasady sporządzania wykresów funkcji:<br/> <math>y = -f(x)</math>, <math>y = f(x + a) + b</math>, gdy dany jest wykres funkcji <math>y = f(x)</math> (P–D)</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązać równania wymierne (R–D)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem równań wymiernych (R–D)</li> <li>• przekształcić wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość (R–D)</li> <li>• uzasadnić wskazane tezy (R–D)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem własności hiperboli (R–D)</li> <li>• rozwiązać równania wielomianowe (K–D)</li> <li>• określić dziedzinę wyrażenia wymiernego oraz wykonywać działania na wyrażeniach wymiernych (R–D)</li> </ul> |
| <b>Ocena celująca</b>                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• określić wartość parametru, dla którego funkcja <math>f(x) = a/(x-p) + q</math>, <math>a \neq 0</math> spełnia podane warunki (R–W)</li> <li>• określić wzory funkcji, których wykresami są hiperbole spełniające podane warunki (R–W)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem wyrażeń wymiernych (R–W)</li> </ul>                                                                                                                                              |

## II. CIĄGI

| Uczeń zna:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uczeń rozumie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczeń potrafi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ocena dopuszczająca</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: ciąg, wyrazy ciągu (K)</li> <li>• pojęcia: ciąg skończony, ciąg nieskończony (K)</li> <li>• pojęcie wzoru ogólnego ciągu (K)</li> <li>• pojęcia: ciąg arytmetyczny, różnica ciągu arytmetycznego (K)</li> <li>• wzór rekurencyjny i ogólny ciągu arytmetycznego (K)</li> <li>• wzór na sumę <math>n</math> początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego (K)</li> <li>• pojęcia: ciąg geometryczny, iloraz ciągu geometrycznego (K)</li> <li>• wzór rekurencyjny i ogólny ciągu geometrycznego (K)</li> <li>• wzór na sumę <math>n</math> początkowych wyrazów ciągu geometrycznego (K)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• własności ciągu arytmetycznego (K)</li> <li>• własności ciągu geometrycznego (K)</li> </ul>                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczyć różnicę i kolejne wyrazy danego ciągu arytmetycznego (K)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ocena dostateczna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcia: procent prosty, procent składany (P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sposób określania ciągu za pomocą wzoru ogólnego (K–P)</li> <li>• algorytm badania monotoniczności ciągu (P)</li> <li>• pojęcie średniej geometrycznej dwóch liczb nieujemnych (P)</li> <li>• różnicę pomiędzy procentem prostym a procentem składanym (P)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapisać dowolne wyrazy ciągów na podstawie ich wzorów ogólnych (K–P)</li> <li>• podać przykłady ciągów (K–P)</li> <li>• sprawdzić, czy podany ciąg jest ciągiem arytmetycznym (K–P)</li> <li>• podać przykłady ciągów arytmetycznych spełniających zadane warunki (K–P)</li> <li>• obliczyć ilorazy oraz kolejne wyrazy ciągów geometrycznych (K–P)</li> <li>• sprawdzić, czy podany ciąg jest ciągiem geometrycznym (K–P)</li> <li>• zapisać dowolne wyrazy ciągu geometrycznego, gdy dany jest: <ul style="list-style-type: none"> <li>– iloraz i wyraz tego ciągu (P)</li> </ul> </li> </ul> |

| <i>Ocena dobra</i>                                                                                                                                                               |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• pojęcie wzoru rekurencyjnego ciągu (R)</li> <li>• pojęcia: monotoniczność ciągu, ciąg malejący, ciąg rosnący, ciąg stały (R)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sposób określania ciągu za pomocą wzoru rekurencyjnego (R)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zbadać monotoniczność ciągu na podstawie wzoru ogólnego (P–R)</li> <li>• określić ciąg za pomocą wzoru rekurencyjnego (R)</li> <li>• zapisać dowolne wyrazy ciągów na podstawie ich wzorów rekurencyjnych (R)</li> <li>• obliczyć dowolne wyrazy ciągu arytmetycznego, gdy dane są jeden wyraz i różnica ciągu lub dwa dowolne wyrazy tego ciągu (P–R)</li> <li>• zapisać wzory ciągów arytmetycznych (P–R)</li> <li>• sprawdzić, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu arytmetycznego (P–R)</li> <li>• ustalić, ile wyrazów ma dany ciąg arytmetyczny (P–R)</li> <li>• zbadać monotoniczność ciągu na podstawie wzoru rekurencyjnego (R)</li> <li>• obliczyć kolejne wyrazy ciągu oraz określić ogólny wzór ciągu na podstawie danego wzoru na sumę <math>n</math> początkowych wyrazów ciągu (R)</li> <li>• zapisać wzory ogólne ciągów arytmetycznych określonych rekurencyjnie i odwrotnie (R)</li> <li>• określić wartości parametru, dla którego podane wyrażenia są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego (R)</li> <li>• obliczyć sumę kolejnych wyrazów ciągu arytmetycznego (K–R)</li> <li>• zapisać dowolne wyrazy ciągu geometrycznego, gdy dany jest: <ul style="list-style-type: none"> <li>– dwa wyrazy ciągu geometrycznego (P–R)</li> </ul> </li> <li>• sprawdzić, czy dana liczba jest wyrazem danego ciągu geometrycznego (P–R)</li> <li>• określić monotoniczność ciągów geometrycznych (R)</li> <li>• obliczyć sumę kolejnych wyrazów ciągu geometrycznego (P–R)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem procentu prostego i składanego (P–R)</li> </ul> |
| <i>Ocena bardzo dobra</i>                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• określić ciąg za pomocą wzoru ogólnego (P–D)</li> <li>• obliczyć sumę <math>k</math> początkowych wyrazów ciągu na podstawie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |  | jego wzoru ogólnego (R–D)<br>• rozwiązać zadania dotyczące ciągów arytmetycznych (R–D)<br>• rozwiązać równania, w których jedna strona jest sumą wyrazów ciągu arytmetycznego (R–D)<br>• uzasadnić wskazane tezy (R–D)<br>• określić liczbę wyrazów ciągu arytmetycznego spełniających warunek na ich sumę (P–D)<br>• zapisać wzory ogólne ciągów geometrycznych określonych rekurencyjnie i odwrotnie (R–D)<br>• obliczyć wartości zmiennych, które wraz z danymi liczbami tworzą ciąg geometryczny (R–D) |
| <b>Ocena celująca</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                       |  | • znaleźć wzór ogólny ciągu określonego rekurencyjnie (R–W)<br>• rozwiązać zadania dotyczące ciągów geometrycznych (R–W)<br>• rozwiązać zadania z zastosowaniem procentu prostego i składanego (R–W)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### III. FIGURY PODOBNE

| <i>Uczeń zna:</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>Uczeń rozumie:</i>                                                                                                                               | <i>Uczeń potrafi:</i> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Ocena dopuszczająca</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                       |
| • Twierdzenie Talesa (K)<br>• Twierdzenie odwrotne do twierdzenia Talesa (K)<br>• pojęcie figur podobnych (K)<br>• pojęcie skali podobieństwa (K)<br>• własności figur podobnych (K)<br>• cechy podobieństwa trójkątów (K)<br>• zależność między stosunkiem pól figur podobnych a skalą podobieństwa (K) | • własności figur podobnych (K)<br>• cechy podobieństwa trójkątów (K)<br>• zależność między stosunkiem pól figur podobnych a skalą podobieństwa (K) |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |                       |

|                           |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ocena dostateczna</b>  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dowód twierdzenia Talesa (P)</li> <li>• Dowód twierdzenia odwrotnego do twierdzenia Talesa (P)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozpoznać figury podobne (K–P)</li> <li>• rozpoznać trójkąty podobne (K–P)</li> <li>• ustalić miary kątów figur podobnych (P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ocena dobra</b>        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                           |                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosować twierdzenie Talesa w zadaniach rachunkowych (K–R)</li> <li>• zastosować twierdzenie Talesa w zadaniach konstrukcyjnych (P–R)</li> <li>• zastosować twierdzenie odwrotne do twierdzenia Talesa w zadaniach rachunkowych (P–R)</li> <li>• znaleźć długości boków wielokątów podobnych, gdy dana jest skala podobieństwa i odwrotnie (K–R)</li> <li>• znaleźć skalę podobieństwa trójkątów podobnych (P–R)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów (P–R)</li> <li>• obliczyć pola figur podobnych, korzystając z rysunku lub opisu (P–R)</li> <li>• obliczyć skalę podobieństwa, gdy dane są pola figur podobnych (P–R)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów (P–R)</li> </ul> |
| <b>Ocena bardzo dobra</b> |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                           |                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem twierdzenia Talesa i twierdzenia do niego odwrotnego (R–D)</li> <li>• uzasadnić wskazane tezy (R–D)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem własności podobieństwa (R–D) • uzasadnić wskazane tezy (R–D)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów (R–D) • uzasadnić wskazane tezy (R–D)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                       |  |                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |  | <ul style="list-style-type: none"><li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów (R–D)</li><li>• uzasadnić wskazane tezy (R–D)</li><li>• rozwiązać zadania dotyczące pól figur podobnych (R–D)</li></ul> |
| <i>Ocena celująca</i> |  |                                                                                                                                                                                                                               |
|                       |  | rozwiązać złożone zadania z zastosowaniem cech podobieństwa trójkątów                                                                                                                                                         |

#### IV. STEREOMETRIA

| Uczeń zna:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uczeń rozumie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczeń potrafi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ocena dopuszczająca</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>definicję figury wypukłej (K)</li> <li>definicję czworościanu foremnego i sześcianu (K)</li> <li>wzory na obliczanie pól powierzchni i objętości walca, stożka i kuli (K)</li> <li>pojęcia: proste równoległe w przestrzeni, proste prostopadłe w przestrzeni, proste skośne (K)</li> <li>pojęcie prostej prostopadłej do płaszczyzny (K)</li> <li>pojęcia: kąt dwuścienny, kąt między prostą a płaszczyzną (K)</li> <li>zależność między stosunkiem objętości brył podobnych a skalą podobieństwa (K)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcie figury wypukłej (K)</li> <li>pojęcia czworościan foremny i sześcian (K)</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>narysować rzuty walca, stożka i kuli (K)</li> <li>obliczyć pole i objętość brył obrotowych (K)</li> <li>obliczyć pole i objętość brył podobnych (K)</li> </ul>                                                                                                                       |
| <b>Ocena dostateczna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>definicję ośmiościanu foremnego, dwunastościanu foremnego, dwudziestościanu foremnego (P)</li> <li>zasadę obliczania pola powierzchni i objętości wielościanu (P)</li> <li>definicję przekroju bryły (P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>pojęcia: ośmiościan foremny, dwunastościan foremny, dwudziestościan foremny (P)</li> <li>pojęcie bryły obrotowej (P)</li> <li>różnicę pomiędzy prostymi prostopadłymi w przestrzeni a prostymi skośnymi (P)</li> <li>pojęcie przekroju prostopadłościanu (P)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wskazać kąty między odcinkami oraz kąty między odcinkami i ścianami w graniastosłupach i ostrosłupach (K–P)</li> <li>wyznaczyć miary kątów między - odcinkami (K–P)</li> <li>narysować przekrój prostopadłościanu płaszczyzną przechodzącą przez dane odcinki, punkty (P)</li> </ul> |
| <b>Ocena dobra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>definicję wielościanu foremnego (R)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>obliczyć pola powierzchni i objętości wielościanów foremnych (P–R)</li> <li>obliczyć długości odcinków w wielościanach foremnych (P–R)</li> <li>wyznaczyć miary kątów między - odcinkami i ścianami (P–R)</li> </ul>                                                                 |

|                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ścianami (R) graniastosłupów i ostrosłupów</li> <li>• obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa lub ostrosłupa na podstawie:</li> <li>- rysunku (P–R),</li> <li>• obliczyć pole przekroju zaznaczonego na rzucie prostopadłościanu (P–R)</li> <li>• obliczyć pole i objętość brył powstałych poprzez odcięcie ich części (P–R)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ocena bardzo dobra</b> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• narysować rzuty wielościanów (K–D)</li> <li>• obliczyć pola powierzchni i objętości wielościanów powstałych w wyniku doklejenia lub odcięcia od graniastosłupa (ostrosłupa) innego graniastosłupa lub ostrosłupa (P–D)</li> <li>• wyznaczyć długości odcinków w wielościanach foremnych (P–D)</li> <li>• wskazać kąty między ścianami graniastosłupów i ostrosłupów (P–D)</li> <li>• uzasadnić wskazane tezy (R–D)</li> <li>• obliczyć pole przekroju, którego odcinki zaznaczone są na siatce prostopadłościanu (R–D)</li> <li>• wyznaczyć i obliczyć pole przekroju prostopadłościanu (R–D)</li> <li>• obliczyć objętość brył powstałych ze sklejenia ze sobą części stożków i walców, oraz w wyniku wycięcia walców z części stożków (R–D)</li> </ul> |
| <b>Ocena celująca</b>     |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                           |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania pól powierzchni i objętości wielościanów (R–W)</li> <li>• rozwiązać zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył wpisanych w walec(stożek lub kulę)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>oraz opisanych na walcu (stożku lub kuli) (R–W)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwiązać zadania na obliczanie pól powierzchni i objętości brył obrotowych wpisanych w graniastosłup (ostrosłup) i opisanych na graniastosłupie (ostrosłupie) (R–W)</li> <li>• rozwiązać zadania z wykorzystaniem obliczania miar kątów między odcinkami, miar kątów między odcinkami i ścianami oraz między ścianami graniastosłupów i ostrosłupów (R–W)</li> </ul> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## V. STATYSTYKA

| Uczeń zna:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uczeń rozumie:                                                                                                                                                                                                                              | Uczeń potrafi:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ocena dopuszczająca</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• sposoby zaokrąglania liczb (K)</li> <li>• definicję błędu bezwzględnego (K)</li> <li>• definicję błędu względnego (K)</li> <li>• pojęcie średniej arytmetycznej (K)</li> <li>• pojęcia: mediana, dominanta (K)</li> <li>• pojęcie średniej ważonej (K)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• potrzebę zaokrąglania liczb (K)</li> <li>• pojęcie średniej arytmetycznej (K)</li> <li>• pojęcia: mediana, dominanta (K)</li> <li>• potrzebę stosowania średniej ważonej (K)</li> </ul>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ocena dostateczna</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• sposoby wyznaczania mediany (K–P)</li> <li>• pojęcie: skala centylowa (P)</li> <li>• wzór na obliczanie średniej ważonej (P)</li> <li>• pojęcie odchylenia standardowego (P)</li> <li>• wzór na obliczanie odchylenia standardowego (P)</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• różnicę między błędem bezwzględnym a błędem względnym (P)</li> <li>• celowość stosowania skali centylowej (P)</li> <li>• interpretację wartości średniej i odchylenia standardowego (P)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczyć błędy bezwzględne i błędy względne przybliżeń (P)</li> <li>• obliczyć odchylenie standardowe (P)</li> <li>• zinterpretować wartości średnie i odchylenie standardowe (P)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ocena dobra</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• obliczyć dokładne wartości, znając błąd bezwzględny oraz rodzaj przybliżenia (P–R)</li> <li>• wykonać obliczenia na liczbach rzeczywistych oraz szacować różne wielkości i wyniki działań (P–R)</li> <li>• obliczyć średnią arytmetyczną, medianę i dominantę zestawu danych (K–R)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania średniej arytmetycznej, mediany i dominanty (P–R)</li> <li>• stosować skalę centylową (P–R)</li> <li>• obliczyć średnie ważone zestawu danych (P–R)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania średniej ważonej (P–R)</li> <li>• rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania odchylenia</li> </ul> |

|                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                                                                       | standardowego (P–R)                                                                                                                                |
| <b><i>Ocena bardzo dobra</i></b>                                                      |                                                                                       |                                                                                                                                                    |
| • pojęcia: dolny kwartył, górny kwartył, rozstęp danych, rozstęp międzykwartyłowy (D) | • pojęcia: dolny kwartył, górny kwartył, rozstęp danych, rozstęp międzykwartyłowy (D) | • rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania średniej ważonej (D)<br>• rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania odchylenia standardowego (D) |
| <b><i>Ocena celująca</i></b>                                                          |                                                                                       |                                                                                                                                                    |
|                                                                                       |                                                                                       | • rozwiązać zadania z zastosowaniem obliczania dolnego i górnego kwartyła oraz rozstępu danych i rozstępu międzykwartyłowego (D–W)                 |

Semestr I – Działy: **Wyrażenia wymierne, Ciągi, Figury podobne**

**Semestr II – Działy: Stereometria, Statystyka**

### 3. Dostosowanie wymagań dla uczniów posiadających opinie PPP

| RODZAJ<br>NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI                                                       | SPOSOBY DOSTOSOWANIA WYMAGAŃ EDUKACYJNYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niepełnosprawność intelektualna –<br><u>upośledzenie umysłowe lekkiego stopnia</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• częste odwoływanie się do konkretnego (np. graficzne przedstawianie treści zadań), szerokie stosowanie zasady poglądowości</li> <li>• omawianie niewielkich partii materiału i o mniejszym stopniu trudności (pamiętając, że obniżenie wymagań nie może zejść poniżej podstawy programowej)</li> <li>• podawanie poleceń w prostszej formie (dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części)</li> <li>• wydłużanie czasu na wykonanie zadania</li> <li>• podchodzenie do ucznia w trakcie samodzielnej pracy w razie potrzeby udzielenie pomocy, wyjaśnień</li> <li>• mobilizowanie do wysiłku i ukończenia zadania</li> <li>• zadawanie do domu tyle, ile dziecko jest w stanie samodzielnie wykonać</li> <li>• potrzeba większej ilości czasu i powtórzeń dla przyswojenia danej partii materiału.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Niepełnosprawność intelektualna wynikająca z <u>autyzmu</u>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• podawanie poleceń w prostszej formie, dzielenie złożonych treści na proste, bardziej zrozumiałe części (im bardziej złożone zadanie, tym większe prawdopodobieństwo, że uczeń zablokuje się i nawet nie rozpocznie jego wykonywania albo zaprzestanie wykonywania w trakcie)</li> <li>• stosowanie pochwał ucznia, który już pamięta o czymś, o czym wcześniej zapomniał (nienależy oczerniać go ani nie „męczyć”, gdy mu się to nie uda; uczeń z Autyzmem może zacząć wierzyć, iż nie potrafi zapamiętać, że np. musi przynieść na zajęcia wymagane rzeczy)</li> <li>• wprowadzanie nowych treści i zadań wymaga szczegółowych objaśnień (często bardziej przydatne okazują się instrukcje obrazkowe w porównaniu ze słownymi bądź kombinacja jednych i drugich)</li> <li>• przywoływanie uwagi ucznia (uczniowie mogą koncentrować się na jakiś dźwiękach lub ruchomych obiektach i nie być w stanie odwrócić od nich uwagi)</li> <li>• wykorzystywanie szczególnych talentów ucznia (np. niewiarygodną pamięć związaną z przeczytanymi książkami, usłyszanymi</li> </ul> |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p>przemówieniami<br/>czy statystykami)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nie krytykować, nie oceniać negatywnie wobec klasy</li> <li>• korzystać z pomocy nauczyciela wspomagającego przy odczytywaniu poleceń i tekstów oraz przy zapisywaniu odpowiedzi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Niepełnosprawność intelektualna<br>wynikająca z <u>zespołu Aspergera</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• systematyczne przywoływanie uwagi i kontaktu wzrokowego</li> <li>• stosowanie prostych, jasnych komunikatów bezpośrednio do ucznia</li> <li>• ustalenie systemu nagradzania za właściwe zachowanie i aktywność na lekcji i konsekwentnie jego wdrażanie i przestrzeganie</li> <li>• wydłużenie lub ustalenie określonego czasu pracy (odliczanie upływu czasu na wykonanie zadania)</li> <li>• przygotowanie ucznia do wszelkich zmian w otoczeniu i rozkładzie dnia,</li> <li>• utrzymywanie systematycznych kontaktów z rodzicami ucznia,</li> <li>• zachęcanie do nawiązywania kontaktów z rówieśnikami</li> <li>• dbanie o optymalną pozycję ucznia autystycznego w klasie</li> <li>• nie krytykować, nie oceniać negatywnie wobec klasy</li> </ul> <p>korzystać z pomocy nauczyciela wspomagającego przy odczytywaniu poleceń i tekstów oraz przy zapisywaniu odpowiedzi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>Niepełnosprawność ruchowa w tym mózgowe porażenie dziecięce</u>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosować otoczenie w taki sposób, aby uczeń mógł się samodzielnie poruszać</li> <li>• dostosować i zmodyfikować pomoce szkolne tak, by uczeń z niepełnosprawnością ruchową mógł z nich w pełni korzystać</li> <li>• dostosować miejsce pracy, tak aby mógł przyjąć prawidłową pozycję siedzącą, zwłaszcza przez dłuższy czas, bez zmęczenia</li> <li>• dostosować podręczniki i zeszyty ćwiczeń tak, by uczeń mający trudności z czytaniem, kontrolowaniem wykonywanych czynności oraz prowadzeniem obserwacji mógł dać sobie (w miarę samodzielnie) radę</li> <li>• umożliwiać uczniowi pełnej komunikacji (zwłaszcza, gdy dziecko jest niemówiące, lub jego mowa jest znacznie zniekształcona)</li> <li>• większe niż standardowe użycie w edukacji środków informatycznych</li> <li>• rozwijanie zainteresowań ucznia i umożliwienie mu samodzielnego zdobywania doświadczeń;</li> <li>• zachęcanie ucznia do podejmowania częstych interakcji społecznych i zawierania przyjaźni; rozbudzanie chęci eksperymentowania w otoczeniu zewnętrznym</li> <li>• dawanie okazji do wykazywania się samodzielnością</li> <li>• zwiększanie (a niekiedy zmienianie) motywacji do nauki i terapii</li> <li>• uczenie umiejętności właściwej regulacji emocjonalnej</li> <li>• wzmacnianie samooceny ucznia;</li> <li>• zapewnianie uczniowi dostępu do szerokiej sieci wsparcia społecznego w szkole, środowisku domowym i rówieśniczym</li> <li>• nie krytykowanie, nie ocenianie negatywnie wobec klasy</li> <li>• korzystanie z pomocy nauczyciela wspomagającego przy odczytywaniu poleceń i tekstów oraz przy zapisywaniu odpowiedzi</li> </ul> |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Niepełnosprawność związana z <b><u>dysfunkcją wzroku (uczniowie słabo widzący)</u></b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• właściwe umiejscowienie ucznia w klasie (zapobiegające odbłaskowi pojawiającemu się na tablicy w pobliżu okna, zapewniające właściwe oświetlenie i widoczność), należy zapytać ucznia czy lepiej mu się pracuje gdy jest widniej czy ciemniej (np. ucznia ze światłowstrętem sadzamy daleko od okna)</li> <li>• uczeń powinien siedzieć w taki sposób, aby jego oczy znajdowały się dokładnie na wprost czytanego tekstu czy też monitora (stosowanie podkładek pod książki oraz ruchomych monitorów)</li> <li>• zachowanie stałego układu ławek w sali, dostosowanie ławki ucznia – pomoc w zachowaniu porządku na ławce, miejsce na podstawkę pod książkę i lampkę. Błat ławki powinien być matowy (bez błyszczących elementów), można umieścić podkładkę antypoślizgową, aby nie spadały przedmioty i kartki z ławki</li> <li>• dostosowanie kroju wielkości i grubości czcionki (uczeń z ograniczonym polem widzenia może wybierać czcionkę nie pogrubioną: A, B, M, 8, H, 3 natomiast uczeń z obniżoną ostrością raczej pogrubioną: <b>A, B, M, 8, H, 3</b>)</li> <li>• dostosowanie tła tekstu stosując zasadę kontrastu barw np. poprzez zakreślacze, okienko - typoskop, oraz dostarczać informacji dotykowej (uwypuklone litery, wzory)</li> <li>• udostępnianie tekstów (np. testów sprawdzających wiedzę) w wersji powiększonej lub stosowanie pomocy optycznych</li> <li>• uczniom niewidomym należy zapewnić możliwość korzystania z brajlowskich książek i książek mówionych, a uczniom słabo widzącym z książek z powiększoną czcionką</li> <li>• podawanie modeli i przedmiotów do obejrzenia z bliska (zmniejszenie dystansu między uczniem a oglądanym obiektem)</li> <li>• zwracanie uwagi na szybką męczliwość ucznia związaną ze zużywaniem większej energii na patrzenie i interpretację informacji uzyskanych drogą wzrokową (wydłużanie czasu na wykonanie określonych zadań)</li> <li>• umożliwienie uczniowi korzystania z komputera na lekcji i urządzeń elektronicznych wspomagających ucznia słabowidzącego</li> <li>• w geometrii należy wprowadzać uproszczone konstrukcje z ograniczoną do koniecznych liczbą linii pomocniczych i konstrukcje geometryczne wykonywać na kartkach większego formatu niż zwykła kartka papieru</li> <li>• rozmowa z uczniem, częste zadawanie pytania- „co widzisz?” w celu sprawdzenia i uzupełnienia słownego trafności doznań wzrokowych.</li> <li>• realizowanie treści programowych przy wykorzystywaniu wielu zmysłów</li> <li>• nie krytykowanie i nie ocenianie negatywne wobec klasy</li> <li>• korzystanie z pomocy nauczyciela wspomagającego przy odczytywaniu poleceń i tekstów oraz przy zapisywaniu odpowiedzi</li> </ul> |
| <p>Niepełnosprawność związana z <b><u>dysfunkcją słuchu</u></b></p>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapewnić dobre oświetlenie klasy oraz miejsce dla ucznia w pierwszej ławce w rzędzie od okna. Uczeń będąc blisko nauczyciela (od 0,5 do 1.5 m), którego twarz jest dobrze oświetlona, może słuchać jego wypowiedzi i jednocześnie odczytywać mowę z ust. Należy też, umożliwić dziecku odwracanie się w kierunku innych kolegów odpowiadających na lekcji co ułatwi lepsze zrozumienie ich wypowiedzi</li> <li>• nauczyciel mówiąc do całej klasy, powinien stać w pobliżu dziecka zwrócony twarzą w jego stronę - nie powinien chodzić po</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                 | <p>klasie, czy być odwrócony twarzą do tablicy, to utrudnia dziecku odczytywanie mowy z jego ust</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• należy mówić do dziecka wyraźnie używając normalnego głosu i intonacji, unikać gwałtownych ruchów głową czy nadmiernej gestykulacji</li> <li>• trzeba zadbać o spokój i ciszę w klasie, eliminować zbędny hałas m.in. zamykać okna przy ruchliwej ulicy, unikać szeleszczenia kartkami papieru, szurania krzesłami, to utrudnia dziecku rozumienie poleceń nauczyciela i wypowiedzi innych uczniów, powoduje też większe zmęczenie. Takie zakłócenia stanowią również problem dla uczniów z aparatami słuchowymi, ponieważ są wzmacniane przez aparat</li> <li>• nauczyciel powinien upewnić się czy polecenia kierowane do całej klasy są właściwie rozumiane przez ucznia niedosłyszającego. W przypadku trudności zapewnić mu dodatkowe wyjaśnienia, sformułować inaczej polecenie, używając prostego, znanego uczniowi słownictwa. Można też wskazać jak to polecenie wykonuje jego kolega siedzący w ławce</li> <li>• uczeń niedosłyszający powinien siedzieć w ławce ze zdolnym uczniem, zrównoważonym emocjonalnie, który chętnie dodatkowo będzie pomagał mu np. szybciej otworzy książkę, wskaże ćwiczenie, pozwoli przepisać notatkę z zeszytu itp.</li> <li>• podczas omawiania nowego tematu, nowych i ważniejszych słów, dat na lekcji historii itp., należy wypisywać je na tablicy i jak najczęściej używać pomocy wizualnych (tablic, wykresów, rysunków itp.)</li> <li>• można przygotować uczniowi z niedosłuchem plan pracy na piśmie opisujący zagadnienia poruszane w wykładzie lub poprosić innych uczniów w klasie, aby robili notatki z kopia i udostępniali je koledze</li> <li>• konieczne jest aktywizowanie ucznia do rozmowy poprzez zadawanie prostych pytań, podtrzymywanie jego odpowiedzi przez dopowiadanie pojedynczych słów, umowne gesty, mimiką twarzy</li> <li>• nauczyciel podczas lekcji powinien często zwracać się do ucznia niesłyszającego, zadawać pytania – nie dlatego, aby oceniać jego wypowiedzi, ale by zmobilizować go do lepszej koncentracji uwagi i ułatwić mu lepsze zrozumienie tematu</li> <li>• z uwagi na wolne tempo czytania, uczeń potrzebuje więcej czasu na przeczytanie całej książki. Dla ułatwienia analizy treści tekstów nauczyciel może podać pytania pomocnicze, na które uczeń powinien przygotować odpowiedzi</li> <li>• uczeń czytając lekturę, krótkie opowiadanie itp. może założyć tzw. słowniczek niezrozumiałych zwrotów</li> <li>• przy ocenie prac pisemnych ucznia nie należy uwzględniać błędów wynikających z niedosłuchu, nie powinny one obniżyć ogólnej oceny pracy</li> <li>• nie należy krytykować oraz nie oceniać negatywnie wobec klasy</li> </ul> |
| <p>Specyficzne trudności w uczeniu:</p> <p><b>Dysleksja</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrolować stopień zrozumienia samodzielnie przeczytanych przez ucznia poleceń, szczególnie podczas sprawdzianów (wolne tempo czytania, słabe rozumienie jednorazowo przeczytanego tekstu może uniemożliwić wykazanie się wiedzą z danego materiału)</li> <li>• ze względu na wolne tempo czytania lub/i pisanie zmniejszyć ilość zadań (poleceń) do wykonania w przewidzianym dla całej klasy czasie lub wydłużyć czas pracy ucznia. Formy te należy stosować zamiennie – uczeń pozostawiony</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>w klasie dłużej niż rówieśnicy, narażony na komentarze z ich strony sam zacznie rezygnować z dodatkowego czasu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisemne sprawdziany powinny ograniczać się do sprawdzanych wiadomości, wskazane jest, zatem stosowanie testów wyboru, zdań niedokończonych, tekstów z lukami – pozwoli to uczniowi skoncentrować się na kontrolowanej tematyce, a nie na poprawności pisania</li> <li>• wskazane jest preferowanie wypowiedzi ustnych, sprawdzanie wiadomości powinno odbywać się często i dotyczyć krótszych partii materiału, pytania kierowane do ucznia powinny być precyzyjne</li> <li>• unikać wyrywania do odpowiedzi, jeśli to możliwe uprzedzić ucznia (na przerwie lub na początku lekcji), że będzie dzisiaj pytany, w ten sposób umożliwiamy mu przypomnienie wiadomości, skoncentrowaniu się, a także opanowanie zapięcia emocjonalnego często blokującego wypowiedź</li> <li>• dobrze jest posadzić ucznia blisko nauczyciela, dzięki temu zwiększy się jego koncentracja uwagi, ograniczeniu ulegnie ilość bodźców rozpraszających, wzrośnie bezpośrednia kontrola nauczyciela, bliskość tablicy pozwoli zmniejszyć ilość błędów przy przepisywaniu</li> <li>• należy zadbać o to, aby zadania były interesujące, warto zmieniać sposoby nauczania, modyfikować zadania tak, aby były one interesujące i nowatorskie – pozwoli to zdobyć uwagę ucznia</li> <li>• nagradzać ucznia za poprawę wyników w nauce,</li> <li>• nie krytykować, nie oceniać negatywnie wobec klasy</li> </ul> |
| <b><u>Dyskalkulia</u></b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oceniamy przede wszystkim tok rozumowania, a nie techniczną stronę liczenia. Uczeń ma, bowiem skłonność do przedstawiania kolejności cyfr w liczbie i przez to jej zapis jest błędny.</li> </ul> <p>Zły wynik końcowy wcale nie świadczy o tym, że dziecko nie rozumie zagadnienia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosowanie wymagań dotyczy formy sprawdzenia wiedzy poprzez koncentrację na prześledzeniu toku rozumowania w danym zadaniu i jeśli jest on poprawny - wystawienie uczniowi oceny pozytywnej</li> <li>• nie krytykować, nie oceniać negatywnie wobec klasy</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b><u>Dysgrafia</u></b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostosowanie wymagań dotyczy formy sprawdzania wiedzy, a nie treści. Wymagania merytoryczne, co do oceny pracy pisemnej powinny być ogólne, takie same, jak dla innych uczniów, natomiast sprawdzenie pracy może być niekonwencjonalne. Np., jeśli nauczyciel nie może przeczytać pracy ucznia, może go poprosić, aby uczynił to sam lub przepisać ustnie z tego zakresu materiału.</li> <li>• wskazane jest akceptowanie pisma drukowanego, pisma na maszynie, komputerze, zwłaszcza prac obszernych (wypracowań, referatów)</li> <li>• nie krytykować estetyki pisma, nie oceniać negatywnie wobec klasy</li> <li>• Korzystać z pomocy nauczyciela wspomagającego, który zapisuje odpowiedzi ucznia</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b><u>Dysortografia</u></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• dostosowanie wymagań dotyczy formy sprawdzania i oceniania wiedzy z tego zakresu</li> <li>• robić sprawdziany polegające na uzasadnianiu pisowni wyrazów, odwołując się do znajomości zasad ortograficznych,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• oceniać odrębnie merytoryczną stronę pracy i odrębnie poprawność pisowni, nie wpisując tej drugiej oceny do dziennika</li> <li>• dysortografia nie uprawnia do zwolnienia ucznia z nauki ortografii i gramatyki</li> <li>• należy pozwolić uczniom na korzystanie ze słowników ortograficznych podczas pisania wypracowań, prac klasowych</li> <li>• nie krytykować i nie oceniać negatywnie wobec klasy za błędy ortograficzne, fonetyczne, interpunkcyjne itd.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Uczeń z ADHD</b></p> <p><b>(zespołem nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi, zespołem hiperkinetycznym)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>stworzenie uczniowi uporządkowanego środowiska</u>; uczeń powinien znać plan lekcji, ale także plan poszczególnych godzin lekcyjnych, by móc przewidzieć co za chwilę nastąpi</li> <li>• zapewnienie metod wychowania i nauczania dopasowanych do możliwości i potrzeb ucznia,</li> <li>• <u>stała współpraca między rodzicami i nauczycielami</u>, np. umawianie się z rodzicami na cotygodniowy telefoniczny kontakt lub wprowadzenie zeszytu, w którym zapisywane są ważne informacje</li> <li>• nauczanie w mało licznych klasach</li> <li>• <u>nie należy karać ucznia za objawy ADHD</u> –karanie ucznia za niezależne od niego objawy, spowoduje, że zacznie ono się bać szkoły, jako miejsca, w którym spotykają go niezrozumiałe i niesprawiedliwe przykrości</li> <li>• <u>nie wzmacniać niewłaściwych zachowań</u> – zwykle uwaga nauczyciela koncentruje się na uczniach, które sprawiają problemy, w ten sposób wzmacniamy zachowania, których nie chcielibyśmy wzmacniać (praca z uczniem nadpobudliwym wymaga zauważenia tych rzadkich chwil, kiedy pracuje i zachęcania go do dalszego wysiłku, POCHWAŁA doda uczniowi sił do heroicznego wysiłku spokojnego siedzenia i skupiania się na zadaniach)</li> <li>• <u>mówić tak, aby uczeń usłyszał co do niego</u> mówimy – osoba z ADHA w swoim życiu słyszy głównie czego mu nie wolno (dlatego bardzo ważne jest jasne określenie, co ma w danej chwili wykonać - lepiej wydać uczniowi polecenie „Otwórz zeszyt i zapisz temat”, niż „Przestań się kręcić i przeszkadzać”)</li> <li>• należy <u>dzielić długie, złożone zadania, polecenia na etapy</u>, ze względu na zaburzenia uwagi taki uczeń ma kłopoty ze zrozumieniem złożonych poleceń, gdyż części nie usłyszy, a o części zapomni</li> <li>• <u>początek każdej uporządkowanej działalności powinien być jasno i wyraźnie zaakcentowany</u> np. „Uwaga, zaczynamy pisać” (uczeń z ADHD bardzo łatwo przechodzi od sensownej, uporządkowanej działalności np. wykonywania zadań, do działalności nieuporządkowanej - dłubanie cyrklem w ławce, ale bardzo trudno przechodzi drogę odwrotną)</li> <li>• uczeń z zaburzeniami uwagi może pracować krótko. Musimy <u>pozwolić mu w jego naturalnym rytmie oderwać się od pracy</u></li> <li>• pochodną zaburzeń uwagi jest zapominanie, dlatego zawsze <u>sprawdzamy, czy zapisało co jest zadane</u>, co ma przynieść na jutro, zapisujemy termin klasówki</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• uczeń musi bardzo wyraźnie wiedzieć jakie zachowania są niedopuszczalne i jakie za to grożą konsekwencje. (ZASADY – KONSEKWENCJE)</li> <li>• uczeń z ADHD powinien zawsze <u>siedzieć w pierwszej ławce</u>, jak najbliżej nauczyciela, albo sam, albo posadzony z najspokojniejszym uczniem w klasie</li> <li>• należy <u>uczyć porządkowania i organizowania</u> swojej wiedzy oraz tworzenia notatek (np. sporządzanie planów, schematów itp.)</li> <li>• <u>okiełznać nadruchliwość</u> – uczeń z ADHD musi się ruszać więcej niż jego rówieśnicy, nie można tego zlikwidować, warto zatem obejść (Możemy ustalić z dzieckiem, że może kręcić się w obrębie ławki, machać nogami ale kategorycznie zakazane jest wychodzenie z ławki. Ponieważ każda okazja do ruchu jest dobra, możemy prosić, aby uczeń rozdał kolegom z klasy pomoce szkolne, przyniósł mapę, kredę, startł tablicę itp. W ten sposób zmniejszymy niepożądaną nadruchliwość, a także pozwolimy poczuć się ważnym, potrzebnym i akceptowanym.)</li> <li>• jeśli jest to konieczne należy <u>zapewnić terapię rodziny, leczenie farmakologiczne, terapię indywidualną ucznia ukierunkowaną na poprawę obrazu samego siebie</u> (terapia odbywa się na terenie poradni psychologiczno-pedagogicznej)</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4. Dostosowanie wymagań dla uczniów z Ukrainy oraz uczniów polskojęzycznych powracających z zagranicy

- akceptować i chwalić każdą prawidłową odpowiedź ucznia (nawet jednowyrazową, czy nie do końca poprawną gramatycznie),
- w wypowiedziach pisemnych oceniać komunikatywność (dopuszczać występowanie błędów językowych),
- stosować język instrukcji – krótkie, proste, jasne komunikaty oraz krótkie pytania
- umożliwić korzystanie podczas lekcji ze słownika dwujęzycznego,
- pozwolić uczniowi na zadawanie pytań pomocniczych,
- pamiętać, by nie przywiązywać zbyt wielkiej wagi do poprawności językowej wypowiedzi ucznia – ciągłe poprawianie może stać się przyczyną stresu, a w efekcie spowodować blokadę komunikacyjną między nauczycielem a uczniem,
  - angażować uczniów w pomoc koleżeńską w klasie