**Zespół Szkół w Budach Głogowskich**

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI DLA KLASY 7 OPARTE NA PROGRAMIE NAUCZANIA MATEMATYKI „Matematyka z plusem”

NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

Rok szkolny 2023/2024

**Opracowała: Regina Wilk**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **I. Liczby i działania** | 1-2. Liczby | * rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne * umie porównywać liczby wymierne * umie zaznaczać liczbę wymierną na osi liczbowej * umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i   odwrotnie 2. | * umie porównywać liczby wymierne * umie znajdować liczbę wymierną leżącą   pomiędzy dwiema  danymi na osi liczbowej   * umie zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie | * umie znajdować liczby spełniające określone warunki * umie porządkować liczby wymierne |  |  |
| 3. Rozwinięcia  dziesiętne liczb wymiernych. | * zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres * umie zapisać liczby wymierne w postaci   rozwinięć dziesiętnych skończonych  i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych  okresowych | * umie zapisać liczby wymierne w postaci   rozwinięć dziesiętnych skończonych   * i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych   okresowych   * umie porównywać liczby wymierne * umie określić na   podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą  wymierną | * skończony * umie przedstawić   rozwinięcie dziesiętne  nieskończone okresowe w postaci ułamka  zwykłego   * umie porządkować liczby wymierne | * umie przedstawić   rozwinięcie dziesiętne  nieskończone okresowe w postaci ułamka  zwykłego |  |
| 4-5.  Zaokrąglanie liczb.  Szacowanie wyników. | * zna sposób   zaokrąglania liczb   * rozumie potrzebę zaokrąglania liczb * umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu * umie szacować wyniki działań | * rozumie potrzebę zaokrąglania liczb * umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu * umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym   okresowym do danego rzędu   * umie szacować wyniki działań | * umie dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych * umie znajdować liczby spełniające określone warunki | * umie znajdować liczby spełniające określone warunki | * umie znajdować liczby spełniające określone warunki |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **I. Liczby i działania** | 6-7. Dodawanie i odejmowanie liczb  dodatnich. | * zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich * umie dodawać i   odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane  w jednakowej postaci | * umie dodawać i   odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach | * umie rozwiązywać   nietypowe zadania na zastosowanie  dodawania  i odejmowania liczb wymiernych | * umie rozwiązywać   nietypowe zadania na zastosowanie  dodawania  i odejmowania liczb wymiernych |  |
| 8-9. Mnożenie  i dzielenie liczb dodatnich. | * zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb   wymiernych dodatnich   * umie podać odwrotność liczby * umie mnożyć i dzielić   przez liczbę naturalną   * umie obliczać ułamek danej liczby naturalnej | * umie mnożyć i dzielić liczby wymierne   dodatnie   * umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka | * umie zamieniać   jednostki długości, masy   * zna przedrostki mili i kilo * umie zamieniać   jednostki długości na mikrony i jednostki masy na karaty |  |  |
| 10-11.  Wyrażenia arytmetyczne | * zna kolejność   wykonywania działań | * umie wykonywać   działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich | * umie wykonywać   działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich   * umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą   liczbę działań   * umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość * umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na   podstawie treści zadań i  obliczać ich wartość | * umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą   liczbę działań   * umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na   podstawie treści zadań i obliczać ich wartość | * umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na   podstawie treści zadań i obliczać ich wartość |
| 12-13. Działania na liczbach  dodatnich  i ujemnych. | * umie dodawać,   odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby   * zna pojęcie liczb przeciwnych | * umie określić znak   liczby będącej wynikiem dodawania lub  odejmowania dwóch liczb wymiernych   * umie obliczać kwadraty i sześciany i liczb wymiernych * umie stosować prawa działań * umie obliczać wartości   wyrażeń arytmetycznych | * umie stosować prawa działań * umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych * umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu,   odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik | * umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych * umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik | * umie obliczać wartości ułamków piętrowych |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **I. Liczby i działa** | 14. Oś liczbowa. Odległość liczb na osi liczbowej. | * umie odczytać z osi liczbowej liczby   spełniające określony warunek   * umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności * umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby   spełniające określoną nierówność   * zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej * umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość   między liczbami | * umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby   spełniające określoną nierówność   * umie zapisać   nierówność, jaką spełniają liczby z  zaznaczonego na osi liczbowej zbioru   * umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej | * umie zaznaczać na osi   liczbowej zbiór liczb, które  spełniają jednocześnie  dwie nierówności   * umie znaleźć liczby znajdujące się w   określonej odległości na  osi liczbowej od danej liczby   * umie wykorzystywać wartość bezwzględną do   obliczeń odległości liczb na osi liczbowej   * umie znaleźć   rozwiązanie równania z wartością bezwzględną | * umie zaznaczać na osi   liczbowej zbiór liczb, które  spełniają jednocześnie  dwie nierówności   * umie znaleźć liczby znajdujące się w   określonej odległości na  osi liczbowej od danej liczby   * umie wykorzystywać wartość bezwzględną do   obliczeń odległości liczb na osi liczbowej   * umie znaleźć   rozwiązanie równania z wartością bezwzględną | * umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej * umie znaleźć   rozwiązanie równania z wartością bezwzględną |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **II. Procenty** | 15-16.  Procenty i ułamki | * zna pojęcie procentu * rozumie potrzebę   stosowania procentów w życiu codziennym   * umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym * umie zamienić procent na ułamek * umie zamienić ułamek na procent * umie określić   procentowo zaznaczoną część figury i  zaznaczyć procent danej figury | * umie zamienić ułamek na procent * umie zamienić liczbę wymierną na procent * umie określić   procentowo zaznaczoną część figury i  zaznaczyć procent danej figury | * zna pojęcie promila * umie zamieniać ułamki, procenty na promile i   odwrotnie |  |  |
| 17. Diagramy procentowe. | * zna pojęcie diagramu procentowego * umie z diagramów odczytać potrzebne informacje | * rozumie potrzebę   stosowania diagramów do wizualizacji informacji   * umie z diagramów   odczytać potrzebne informacje | * potrafi wybrać z   diagramu informacje i je zinterpretować   * potrafi zobrazować   dowolnym diagramem wybrane informacje | * potrafi wybrać z   diagramu informacje i je zinterpretować   * potrafi zobrazować   dowolnym diagramem wybrane informacje |  |
| 18-19. Jaki to procent? |  | * zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba * umie obliczyć, jakim   procentem jednej liczby jest druga liczba | * umie obliczyć, jakim   procentem jednej liczby jest druga liczba   * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania, jakim  procentem jednej liczby jest druga liczba | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania, jakim  procentem jednej liczby jest druga liczba | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania, jakim  procentem jednej liczby jest druga liczba |
| 20-21.  Obliczanie procentu  danej liczby | * umie obliczyć procent danej liczby | * umie obliczyć procent danej liczby | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania procentu danej liczby   * umie wykorzystać diagramy do   rozwiązywania zadań tekstowych | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania procentu danej liczby   * umie wykorzystać diagramy do   rozwiązywania zadań tekstowych | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania procentu danej liczby   * umie wykorzystać diagramy do   rozwiązywania zadań tekstowych |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **II. Procenty** | 22. Podwyżki i obniżki. | * rozumie pojęcia   podwyżka (obniżka) o pewien procent   * wie, jak obliczyć   podwyżkę (obniżkę) o pewien procent   * umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien   procent | * umie obliczyć podwyżkę (obniżkę) o pewien   procent | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania podwyżek i  obniżek o pewien procent | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania podwyżek i  obniżek o pewien procent | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania podwyżek i  obniżek o pewien procent |
| 23-24.  Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent. |  | * wie jak obliczyć liczbę na podstawie jej   procentu   * umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu | * umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania liczby na  podstawie jej procentu | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania liczby na  podstawie jej procentu | * umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące   obliczania liczby na  podstawie jej procentu |
| 25-26. O ile procent  więcej, o ile mniej.  Punkty  procentowe. |  | * zna i rozumie określenie punkty procentowe | * umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej * umie zastosować   powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych | * umie zastosować   powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych | * umie zastosować   powyższe obliczenia w zdaniach tekstowych |
| 27-29.  Obliczenia  procentowe. |  | * umie rozwiązywać zadania związane z procentami | * umie odczytać z   diagramu informacje potrzebne w zadaniu   * umie rozwiązywać zadania związane z procentami | * umie odczytać z   diagramu informacje potrzebne w zadaniu   * umie rozwiązywać zadania związane z procentami | * umie stosować   własności procentów w sytuacji ogólnej |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **III. Figury na płaszczyźnie** | 30. Proste i odcinki. | * zna podstawowe   pojęcia: punkt, prosta, odcinek   * zna pojęcie prostych prostopadłych i   równoległych   * umie konstruować   odcinek przystający do danego | * umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt * umie podzielić odcinek na połowy * wie, jak obliczyć   odległość punktu od prostej i odległość  pomiędzy prostymi   * zna warunek   współliniowości trzech punktów | * umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt * umie obliczyć odległość punktu od prostej i   odległość pomiędzy prostymi   * umie sprawdzić   współliniowość trzech punktów |  |  |
| 31-32. Kąty. | * zna pojęcie kąta * zna pojęcie miary kąta * zna rodzaje kątów * umie konstruować kąt   przystający do danego   * zna nazwy kątów   utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema  prostymi równoległymi  przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi | * zna rodzaje kątów * zna nazwy kątów   utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema  prostymi równoległymi  przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi   * umie obliczyć miary katów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających,   naprzemianległych), gdy dana jest miara  jednego z nich | * umie kreślić   geometryczną sumę i  różnicę kątów   * umie obliczać na   podstawie rysunku miary kątów   * umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów | * umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów | * umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów |
| 33-35. Trójkąty. | * zna pojęcie wielokąta * zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta * umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów | * umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów * umie obliczać na   podstawie rysunku miary kątów w trójkącie   * zna nierówność trójkąta AB+BC≥AC * umie sprawdzić, czy z   danych odcinków można zbudować trójkąt | * umie obliczać na   podstawie rysunku miary kątów w trójkącie   * rozumie zasadę   klasyfikacji trójkątów   * umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty * umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt * umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas   rozwiązywania zadań tekstowych | * umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt * umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas   rozwiązywania zadań  tekstowych | * umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas   rozwiązywania zadań  tekstowych |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **III. Figury na płaszczyźnie** | 36-37.  Przystawanie trójkątów. | * zna definicję figur przystających * umie wskazać figury przystające | * zna cechy przystawania trójkątów * umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach * umie rozpoznawać trójkąty przystające | * umie rozpoznawać trójkąty przystające * umie konstruować trójkąt   o danych dwóch bokach i  kącie między nimi zawartym   * umie rozwiązywać   zadania konstrukcyjne   * umie uzasadniać   przystawanie trójkątów | * umie konstruować trójkąt, gdy dany jest bok i dwa   kąty do niego przyległe   * umie rozwiązywać   zadania konstrukcyjne   * umie uzasadniać   przystawanie trójkątów | * umie rozwiązywać   zadania konstrukcyjne |
| 38-40.  Czworokąty. | * zna definicję prostokąta i kwadratu * umie rozróżniać   poszczególne rodzaje czworokątów   * umie rysować przekątne czworokątów * umie rysować wysokości   czworokątów | * zna definicję trapezu,   równoległoboku i rombu   * umie podać własności czworokątów * umie rysować wysokości czworokątów * umie obliczać miary katów w poznanych   czworokątach   * umie obliczać obwody narysowanych   czworokątów | * rozumie zasadę   klasyfikacji czworokątów   * umie klasyfikować   czworokąty ze względu na boki i kąty   * umie stosować własności czworokątów do   rozwiązywania zadań | * umie stosować własności czworokątów do   rozwiązywania zadań | * umie stosować własności czworokątów do   rozwiązywania zadań |
| 41. Wielokąty foremne. | * zna pojęcie wielokąta foremnego | * rozumie własności   wielokątów foremnych   * umie konstruować   sześciokąt i ośmiokąt foremny   * umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego |  | * umie rozwiązać zadanie tekstowe   związane z wielokątami foremnymi | * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   wielokątami foremnymi |
| 42-43. Pole  prostokąta. Jednostki pola. | * zna jednostki miary pola * zna zależności pomiędzy jednostkami pola * zna wzór na pole prostokąta * zna wzór na pole kwadratu * umie obliczać pole   prostokąta, którego boki  są wyrażone w tych samych jednostkach | * zna zależności pomiędzy jednostkami pola * umie zamieniać jednostki * umie obliczać pole   prostokąta, którego boki są wyrażone w różnych jednostkach | * umie zamieniać jednostki * umie rozwiązywać trudniejsze zadania   dotyczące pola prostokąta | * umie rozwiązywać trudniejsze zadania   dotyczące pola prostokąta |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **III. Figury na płaszczyźnie** | 44-46. Pola  wielokątów. | * zna wzory na obliczanie pól powierzchni   wielokątów   * umie obliczać pola wielokątów |  | * umie rozwiązywać zadania tekstowe   związane z obliczaniem pól  i obwodów wielokątów na płaszczyźnie   * umie obliczać pola wielokątów | * umie rozwiązywać zadania tekstowe   związane z obliczaniem pól  i obwodów wielokątów na płaszczyźnie   * umie obliczać pola wielokątów | * umie obliczać pola wielokątów |
| 47-48. Układ  współrzędnych. | * umie narysować układ współrzędnych * zna pojęcie układu współrzędnych * umie odczytać   współrzędne punktów   * umie zaznaczyć punkty o danych współrzędnych * umie rysować odcinki w układzie współrzędnych | * umie rysować wielokąty w układzie współrzędnych * umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu | * umie rozwiązywać zadania tekstowe   związane z obliczaniem pól  i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych   * umie wyznaczyć współrzędne brakujących   wierzchołków prostokąta,  równoległoboku i  trójkąta | * umie rozwiązywać zadania tekstowe   związane z obliczaniem pól  i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **IV. Wyrażenia algebraiczne** | 49-50. Do czego służą wyrażenia algebraiczne? | * zna pojęcie wyrażenia algebraicznego * umie budować proste wyrażenia algebraiczne * umie rozróżnić pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz * umie budować i   odczytywać wyrażenia algebraiczne | * rozumie zasadę   nazywania wyrażeń algebraicznych   * umie budować i   odczytywać wyrażenia algebraiczne | * umie budować i   odczytywać wyrażenia o konstrukcji  wielodziałaniowej | * umie budować i   odczytywać wyrażenia o konstrukcji  wielodziałaniowej |  |
| 51. Wartości liczbowe wyrażeń  algebraicznych. | * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej | * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej | * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych | * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych |  |
| 52. Jednomiany. | * zna pojęcie jednomianu * zna pojęcie   jednomianów podobnych   * umie porządkować jednomiany * umie określić   współczynniki liczbowe jednomianu   * umie rozpoznać   jednomiany podobne | * umie porządkować jednomiany | * umie zapisywać warunki zadania w postaci   jednomianu | * umie zapisywać warunki zadania w postaci   jednomianu | * umie zapisywać warunki zadania w postaci   jednomianu |
| 53-54. Sumy algebraiczne. | * zna pojęcie sumy algebraicznej * zna pojęcie wyrazów podobnych * umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej * umie wskazać   współczynniki sumy algebraicznej   * umie wyodrębnić wyrazy podobne * umie zredukować wyrazy podobne | * rozumie zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych * umie zredukować wyrazy podobne | * umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej | * umie obliczyć sumę   algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych   * umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej | * umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – I półrocze** | **IV. Wyrażenia algebraiczne** | 55-56. Dodawanie  i odejmowanie sum algebraicznych. | * umie zredukować wyrazy podobne | * umie opuścić nawiasy * umie zredukować wyrazy podobne * umie rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do  obliczeń | * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do  obliczeń | * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń   * umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek * umie stosować dodawanie i   odejmowanie sum algebraicznych w  zadaniach tekstowych | * umie stosować dodawanie i   odejmowanie sum algebraicznych w  zadaniach tekstowych |
| 57-58. Mnożenie  jednomianów przez sumy algebraiczne. | * umie przemnożyć każdy wyraz sumy   algebraicznej przez liczbę | * umie przemnożyć każdy wyraz sumy   algebraicznej przez jednomian   * umie obliczyć wartość   liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do  obliczeń   * umie podzielić sumę algebraiczną przez   liczbę wymierną | * umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po   przekształceniu do  postaci dogodnej do obliczeń | * umie zinterpretować   geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej  przez jednomian   * umie obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po   przekształceniu do  postaci dogodnej do obliczeń   * umie stosować   mnożenie jednomianów przez sumy | * umie stosować   mnożenie jednomianów przez sumy |
| 59-60. Mnożenie sum algebraicznych. |  | * umie pomnożyć   dwumian przez dwumian | * umie mnożyć sumy algebraiczne * umie doprowadzić   wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych   * umie interpretować   geometrycznie iloczyn sum algebraicznych   * umie stosować mnożenie sum algebraicznych w   zadaniach tekstowych | * umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych * umie stosować mnożenie sum algebraicznych w   zadaniach tekstowych   * umie wykorzystać mnożenie sum   algebraicznych do  dowodzenia własności liczb | * umie stosować mnożenie sum algebraicznych w   zadaniach tekstowych   * umie wykorzystać mnożenie sum   algebraicznych do  dowodzenia własności liczb |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **V. Równania** | 61. Do czego służą równania? | * zna pojęcie równania * umie zapisać zadanie w postaci równania | * umie zapisać zadanie w postaci równania | * umie zapisać zadanie w postaci równania | * umie zapisać zadanie w postaci równania | * umie zapisać problem w postaci równania |
| 62. Liczby spełniające równania. | * zna pojęcie rozwiązania równania * rozumie pojęcie   rozwiązania równania   * umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie | * zna pojęcia: równania równoważne,   tożsamościowe, sprzeczne   * umie rozpoznać równania równoważne * umie zbudować   równanie o podanym rozwiązaniu | * umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu * wyszukuje wśród równań z w artością bezwzględną   r ównania sprzeczne | * wyszukuje wśród równań z   wartością bezwzględną  równania sprzeczne |  |
| 63-66. Rozwiązywanie równań. | * zna metodę równań równoważnych * umie stosować metodę równań równoważnych * umie rozwiązywać   równania posiadające jeden pierwiastek,  równania sprzeczne i  tożsamościowe   * umie rozwiązywać   równania bez stosowania przekształceń na  wyrażeniach algebraicznych | * zna metodę równań równoważnych * umie stosować metodę równań równoważnych * umie rozwiązywać   równania posiadające jeden pierwiastek,  równania sprzeczne i  tożsamościowe   * umie rozwiązywać równania z   zastosowaniem  prostych przekształceń na wyrażeniach  algebraicznych | * umie stosować metodę równań równoważnych * umie rozwiązywać   równania posiadające jeden pierwiastek,  r ównania sprzeczne i t ożsamościowe   * umie rozwiązywać równania z   zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach  algebraicznych | * umie rozwiązywać   równania posiadające jeden pierwiastek,  równania sprzeczne i  tożsamościowe   * umie rozwiązywać równania z   zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach  algebraicznych |  |
| 67-70. Zadania tekstowe |  | * umie analizować treść zadania o prostej   konstrukcji   * umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za   pomocą równania i  sprawdzić poprawność rozwiązania | * umie wyrazić treść zadania za pomocą równania * umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą   równania i sprawdzić  poprawność rozwiązania | * umie wyrazić treść zadania za pomocą równania * umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą   równania i sprawdzić  poprawność rozwiązania   * umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą   równania | * umie wyrazić treść zadania za pomocą równania * umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą   równania i sprawdzić  poprawność rozwiązania   * umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą   równania |
| 71-73. Procenty  w zadaniach tekstowych. |  | * umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji * umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z   procentami za pomocą równania | * umie wyrazić treść   zadania z procentami za pomocą równania   * umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania   i sprawdzić poprawność  rozwiązania | * umie wyrazić treść   zadania z procentami za pomocą równania   * umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania   i sprawdzić poprawność  rozwiązania | * umie wyrazić treść   zadania z procentami za pomocą równania   * umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania   i sprawdzić poprawność  rozwiązania |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **V. Równania** | 74-75.  Przekształcanie wzorów. |  | * umie przekształcać proste wzory * umie wyznaczyć z prostego wzoru   określoną wielkość | * umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne * umie wyznaczyć ze   wzoru określoną wielkość | * umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne * umie wyznaczyć ze wzoru   określoną wielkość | * umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość |
| **VI. Potęgi** | 76-77. Potęga  o wykładniku naturalnym. | * zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym * umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym * umie porównać potęgi o   różnych wykładnikach naturalnych i takich  samych podstawach oraz o takich samych  wykładnikach naturalnych i  różnych dodatnich podstawach | * umie zapisać liczbę w postaci potęgi * umie porównać potęgi o   różnych wykładnikach naturalnych i takich  samych podstawach oraz o takich samych  wykładnikach naturalnych i  różnych dodatnich podstawach   * umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego   zawierającego potęgi | * umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi | * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi * umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci   potęgi | * umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe   związane z potęgami   * umie przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi |
| 78-79. Iloczyn i iloraz potęg o jednakowych podstawach. | * zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach * umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach * umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach | * rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych   podstawach   * umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach * umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do   obliczania wartości  liczbowej wyrażeń | * umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości   liczbowej wyrażeń   * umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe   związane z potęgami   * umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o   jednakowych podstawach | * umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości   liczbowej wyrażeń   * umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe   związane z potęgami |  |
| 80. Potęgowanie potęgi. | * zna wzór na potęgowanie potęgi * umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę   potęgi   * umie potęgować potęgę | * rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi * umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania   potęgi   * umie stosować   potęgowanie potęgi do obliczania wartości  liczbowej wyrażeń | * umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w   zadaniach tekstowych | * umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w   zadaniach tekstowych |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **VI. Potęgi** | 81. Potęgowanie iloczynu i ilorazu. | * zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu * umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach * umie potęgować iloczyn i iloraz * umie zapisać iloczyn i   iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci  jednej potęgi | * rozumie powstanie wzoru na potęgowanie iloczynu i ilorazu * umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach * umie zapisać iloczyn i   iloraz potęg o tych samych wykładnikach w postaci  jednej potęgi | * umie stosować   potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych | umie stosować  potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych |  |
| 82-83. Działania na potęgach. |  | * umie doprowadzić wyrażenie do prostszej   postaci, stosując działania na potęgach   * umie obliczyć wartość wyrażenia   arytmetycznego, stosując działania na potęgach | * umie obliczyć wartość wyrażenia   arytmetycznego, stosując działania na potęgach   * umie doprowadzić wyrażenie do prostszej   postaci, stosując działania na potęgach   * umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych | * umie doprowadzić wyrażenie do prostszej   postaci, stosując działania  na potęgach | * umie doprowadzić wyrażenie do prostszej   postaci, stosując działania  na potęgach |
| * umie porównywać potęgi o | * umie porównywać potęgi o |
| różnych podstawach i  różnych wykładnikach,  stosując działania na  potęgach   * umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych | różnych podstawach i  różnych wykładnikach,  stosując działania na  potęgach |
| 84. Notacja wykładnicza. | * zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb * umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej | * umie zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej | * rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w   praktyce   * umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej * umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego   zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej   * umie wykonać porównywanie   ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej | * umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego   zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej   * umie wykonać porównywanie   ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej   * umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **VI. Potęgi** |  |  |  | * umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek |  |  |
| 85. Notacja  wykładnicza (cd.). | * zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku   całkowitym ujemnym | * umie zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej,   wykorzystując potęgi  liczby 10 o ujemnych wykładnikach | * rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w   praktyce   * umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej * umie wykonać porównywanie   ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej   * umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego   zawierającego liczby zapisane w notacji  wykładniczej | * umie wykonać porównywanie   ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej   * umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego   zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej |  |
| 86-87. Pierwiastki. | * zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz   pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby   * zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z   kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby   * umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej   i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby   * umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej   i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby | * umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej   i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby   * umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki * umie obliczyć wartość   wyrażenia arytmetycznego  zawierającego pierwiastki | * umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki * umie oszacować liczbę niewymierną * umie wykonywać działania   na liczbach niewymiernych | * umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki * umie oszacować liczbę niewymierną * umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **VI. Potęgi** | 88-89. Działania  na pierwiastkach. | * zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu * umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka   oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka   * umie mnożyć i dzielić   pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia | * umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka   oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka   * umie stosować wzory na obliczanie   pierwiastka z iloczynu i ilorazu do  wyznaczania wartości  liczbowej wyrażeń   * umie stosować wzór na   obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do  obliczania wartości liczbowej wyrażeń | * umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka * umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka * umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych * umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do   obliczania wartości liczbowej wyrażeń   * umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i   pierwiastki do prostszej postaci   * umie rozwiązywać zadania tekstowe na   zastosowanie działań na pierwiastkach   * umie porównać liczby   niewymierne | * umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka * umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych * umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do   obliczania wartości liczbowej wyrażeń   * umie doprowadzić   wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i  pierwiastki do prostszej postaci   * umie rozwiązywać zadania tekstowe na   zastosowanie działań na pierwiastkach   * umie porównać liczby niewymierne | * umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach |
| **VII. Graniastosłupy** | 90. Przykłady  graniastosłupów. | * zna pojęcie   prostopadłościanu   * zna pojęcie   graniastosłupa prostego   * zna pojęcie   graniastosłupa prawidłowego   * zna budowę   graniastosłupa   * rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów * umie wskazać na   modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe  oraz równoległe   * umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian   graniastosłupa | * zna pojęcie   graniastosłupa pochyłego   * zna pojęcie   graniastosłupa   * umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe   oraz równoległe   * umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian   graniastosłupa   * umie rysować   graniastosłup prosty w rzucie równoległym   * umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa | * umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą   długości krawędzi) | * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi | * umie rozwiązać   nietypowe zadanie związane z rzutem graniastosłupa |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **VII. Graniastosłupy** |  | * umie rysować   graniastosłup prosty w rzucie równoległym |  |  |  |  |
| 91-92. Siatki  graniastosłupów.  Pole powierzchni. | * zna pojęcie siatki graniastosłupa * zna pojęcie pola powierzchni   graniastosłupa   * zna wzór na obliczanie pola powierzchni   graniastosłupa   * rozumie pojęcie pola figury * rozumie zasadę kreślenia siatki * umie rozpoznać siatkę   graniastosłupa prostego   * umie kreślić siatkę   graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta   * umie obliczyć pole powierzchni   graniastosłupa prostego | * rozumie sposób obliczania pola   powierzchni jako pola siatki   * umie rozpoznać siatkę   graniastosłupa prostego   * umie kreślić siatkę graniastosłupa o   podstawie dowolnego wielokąta   * umie obliczyć pole powierzchni   graniastosłupa prostego   * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   polem powierzchni  graniastosłupa prostego | * umie kreślić siatkę graniastosłupa o   podstawie dowolnego wielokąta   * umie rozpoznać siatkę graniastosłupa * umie obliczyć pole powierzchni   graniastosłupa   * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   polem powierzchni  graniastosłupa prostego | * umie rozpoznać siatkę graniastosłupa * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   polem powierzchni  graniastosłupa prostego | * umie rozpoznać siatkę graniastosłupa * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   polem powierzchni  graniastosłupa prostego |
| 93-94. Objętość  prostopadłościanu. Jednostki objętości. | * zna wzory na obliczanie objętości   prostopadłościanu i sześcianu   * zna jednostki objętości * rozumie pojęcie objętości figury * umie zamieniać   jednostki objętości   * umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu | * rozumie zasady zamiany jednostek objętości * umie zamieniać   jednostki objętości   * umie obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu * umie rozwiązać zadanie   tekstowe związane z objętością  prostopadłościanu | * umie zamieniać   jednostki objętości   * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  prostopadłościanu | * umie zamieniać   jednostki objętości   * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  prostopadłościanu | * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  prostopadłościanu |
| 95-96. Objętość graniastosłupa. | * zna pojęcie wysokości graniastosłupa * zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa * umie obliczyć objętość graniastosłupa | * umie obliczyć objętość graniastosłupa * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  graniastosłupa | * umie obliczyć objętość graniastosłupa * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  graniastosłupa | * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  graniastosłupa | * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z   objętością  graniastosłupa |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Dział** | **Temat** | **Poziom wymagań** | | | | |
| **ocena**  **dopuszczająca** | **ocena dostateczna** | **ocena dobra** | **ocena bardzo dobra** | **ocena celująca** |
| **WYMAGANIA ROCZNE** | **WYMAGANIA ŚRÓDROCZNE – II półrocze** | **VIII. Statystyka** | 97-98. Czytanie danych statystycznych | * zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego * zna pojęcie wykresu * rozumie potrzebę   korzystania z różnych form prezentacji  informacji   * umie odczytać   informacje z tabeli, wykresu, diagramu | * umie odczytać   informacje z tabeli, wykresu, diagramu   * umie ułożyć pytania do prezentowanych danych | * umie interpretować prezentowane   informacje | * umie interpretować prezentowane   informacje   * umie prezentować dane w korzystnej formie |  |
| 99-100. Co to jest średnia? | * zna pojęcie średniej   arytmetycznej   * umie obliczyć średnią arytmetyczną | * umie obliczyć średnią   arytmetyczną   * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią | * umie obliczyć średnią   arytmetyczną   * umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną | * umie rozwiązać zadanie   tekstowe związane ze średnią arytmetyczną | * umie rozwiązać zadanie   tekstowe związane ze średnią arytmetyczną |
| 101-102. Zbieranie  i opracowywanie danych statystycznych. | * zna pojęcie danych statystycznych * umie zebrać dane statystyczne | * umie opracować dane statystyczne * umie prezentować dane statystyczne | * umie opracować dane statystyczne * umie prezentować dane statystyczne | * umie opracować dane statystyczne * umie prezentować dane statystyczne |  |
| 103. Zdarzenia losowe. | * zna pojęcie zdarzenia losowego * umie określić zdarzenia   losowe w doświadczeniu | * umie określić zdarzenia   losowe w doświadczeniu   * umie obliczyć   prawdopodobieństwo zdarzenia | * zna pojęcie   prawdopodobieństwa zdarzenia losowego   * umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu * umie obliczyć   prawdopodobieństwo zdarzenia | * umie obliczyć   prawdopodobieństwo zdarzenia | * umie obliczyć   prawdopodobieństwo zdarzenia |

\* Umiejętności spoza nowej podstawy programowej zaznaczono szarym paskiem.

Wymagania na ocenę dopuszczającą (2) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest

w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego.

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

Wymagania na ocenę dobrą (4) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności, które są przydatne na kolejnych poziomach kształcenia (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczająca i dostateczną).

Wymagania na ocenę bardzo dobrą (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczająca, dostateczną, dobrą).

Wymagania na ocenę celującą (6) obejmują stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych (wymagania obejmują także spełnienie wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą)

Wymagania edukacyjne na oceny roczne obejmują również wymagania edukacyjne na oceny śródroczne.