

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE VII

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)

1 półrocze
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• rozpoznaje liczby wymierne, ujemne, całkowite (K) • umie porównywać liczby wymierne, całkowite, ujemne na prostych przykładach (K-P) • wykonuje podstawowe przykłady zaznaczania liczb na osi liczbowej (K-P) • zamienia ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie na prostych przykładach (K-P) • zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, ułamek okresowy (K) • wykonuje podstawowe przykłady przedstawiania liczb wymiernych w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych (K-P) • zna sposób zaokrąglania liczb i potrafi wykonać podstawowe przykłady (K-P) • rozumie szacowanie wyników działań (K-P) • zna algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia liczb wymiernych i potrafi je wykonać na podstawowych przykładach (K) • zna i stosuje algorytmy dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia sposobem pisemnym (K) • zna kolejność wykonywania działań (K) • zna pojęcia kwadratów i sześciąt liczb • potrafi wykonać proste przykłady dotyczące działań na liczbach dodatnich i ujemnych (K) • wie, jak obliczać ułamek danej liczby naturalnej (K) • zna pojęcie liczb przeciwnych oraz liczb odwrotnych i potrafi podać przykłady (K) • zaznacza na osi liczbowej i odczytuje z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek (K) • umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności (K) • wie co to jest odległość między dwiema liczbami na osi liczbowej (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań K). Uczeń:
• umie wykonać podstawowe przykłady z porównywania liczb wymiernych, ujemnych, całkowitych (K-P) • umie znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej (P) • umie wykonać zamianę ułamka zwykłego na dziesiętny i odwrotnie na podstawowych przykładach (K-P) • umie zapisać podstawowe przykłady liczb wymiernych w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych (K-P) • umie określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego czy dana liczba wymierna (P) • umie zaokrąglić liczbę całkowitą i ułamek dziesiętny do danego rzędu (K-P) • umie szacować wyniki działań (K-P) • potrafi wykonywać typowe działania na liczbach zapisanych w różnych postaciach (P) • umie obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka (P) • umie określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych (P) • umie obliczać kwadraty i sześciany liczb (P) • stosuje kolejność wykonywania działań (P) • wykonuje typowe działania na liczbach dodatnich i ujemnych • umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność (K-P) • umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru (P)

• umie obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej (P) • umie obliczyć wartości prostych wyrażeń arytmetycznych (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań K, P). Uczeń:
• umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R) • umie porządkować liczby wymierne (R) • wie, kiedy i jak można zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny skończony (R) • wykonuje szacowanie w zadaniach tekstowych (R) • umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R-W) • umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (R-W) • umie rozwiązywać typowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych (R-D) • umie zamieniać jednostki długości, masy w przypadku ułamków zwykłych i dziesiętnych (R) • umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich (R) • umie zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość (R) • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W) • oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, gdy występują ułamki zwykłe, dziesiętne i kilka działań (P-D) • rozwiązuje typowe zadania tekstowe (P-R) • umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby (R-D) • umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań K, P, R). Uczeń:
• umie znajdować liczby spełniające określone warunki (R-W) • umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (R-W) • umie rozwiązywać nietypowe zadania z wykorzystaniem liczb wymiernych (R-D) • umie obliczać wartości trudniejszych wyrażeń arytmetycznych, w których występują ułamki zwykłe, i dziesiętne oraz większa liczba działań (R-D) • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W) • umie obliczać wartości ułamków piętrowych (D-W) • potrafi rozwiązać nietypowe zadania dotyczące odległości liczb na osi liczbowej (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań K, P, R, D). Uczeń:
• umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego (D-W) • umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość (R-W) • potrafi rozwiązać nietypowe zadania dotyczące liczb i działań na liczbach oraz stosuje poznane wiadomości w sytuacjach problemowych • umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej (R-W) • umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną (W)

DZIAŁ 2. PROCENTY
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie procentu (K) • wie na podstawowych przykładach, jak zamienić procent na ułamek i ułamek na procent (K) • podaje jaki procent figury zaznaczono i zaznacza dany procent figury (K-P) • umie odczytywać informacje z diagramów (K-P) • wie na podstawowych przykładach, jak obliczyć procent danej liczby (K-P) • wie na podstawowych przykładach, jak zwiększyć lub zmniejszyć liczbę o dany procent (K) • wie na podstawowych przykładach, jak obliczyć o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej (K-P) • wie, jak obliczyć liczbę, gdy dany jest jej procent w prostej sytuacji zadaniowej • zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba w prostej sytuacji zadaniowej (P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• zamienia ułamek na procent i na odwrot (K-P) • zamienia liczbę wymierną na procent dzieląc licznik przez mianownik (P) • odczytuje z diagramów potrzebne informacje (K-P) • wykonuje podstawowe przykłady związane z obliczeniami procentowymi: oblicza procent danej liczby, zwiększa lub zmniejsza liczbę o dany procent, oblicza o ile procent jest większa lub mniejsza liczba od danej, oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent, oblicza jakim procentem jednej liczby jest druga liczba

• rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem powyższych obliczeń procentowych • zna i rozumie określenie punkty procentowe oraz stężenie procentowe i wykonuje podstawowe zadania z ich zastosowaniem (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• wykorzystuje diagramy do rozwiązywania typowych zadań tekstowych (R-D) • potrafi przedstawić dane w postaci diagramów (R-D) • potrafi wykonywać obliczenia procentowe w sytuacjach typowych (D) • umie zastosować powyższe obliczenia w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności (R-W) • umie rozwiązywać trudniejsze zadania związane z procentami (R-D) • umie rozwiązywać typowe zadania tekstowe z punktami procentowymi czy stężeniem procentowym • stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania typowych zadań tekstowych w kontekście praktycznym
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• potrafi wykonywać trudniejsze obliczenia procentowe (D) • rozwiązuje zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczeń procentowych w sytuacjach problemowych (D) • umie stosować wiadomości dotyczące procentów (w tym punktów procentowych i stężenia procentowego) w sytuacjach problemowych (D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• zdobyte wiadomości dotyczące procentów stosuje w nietypowych i problemowych sytuacjach (W) • umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej (W) • stosuje obliczenia procentowe w przypadkach dwukrotnych podwyżek lub obniżek danej wielkości • stosuje obliczenia procentowe w złożonych i nietypowych zadaniach tekstowych (W)

DZIAŁ 3. FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna i rysuje podstawowe figury geometryczne: punkt, prosta, odcinek, półprosta, kąt, wielokąt (K) • zna i rysuje proste prostopadłe i równoległe (K) • zna pojęcie miary kąta i podaje rodzaje kątów (K-P) • zna nazwy i zaznacza kąty utworzone przez dwie przecinające się proste oraz kąty utworzone pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i podaje zależności pomiędzy nimi (K-P) • zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta (K) • nazywa i kreśli poszczególne rodzaje trójkątów (K-P) • zna definicję figur przystających i umie wskazać figury przystające (K) • zna podstawowe własności wielokątów (K) • umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów (K) • zna i umie narysować wysokość trójkąta oraz przekątną czworokąta (K-P) • zna pojęcie wielokąta foremnego i podaje przykłady (K) • zna podstawowe jednostki pola oraz zależności między nimi (K-P) • zna wzory na pola poznanych wielokątów oraz oblicza podstawowe zadania z pól wielokątów (K-P) • umie narysować układ współrzędnych oraz zaznaczyć i odczytać punkty (K) • umie rysować odcinki w układzie współrzędnych (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt (P) • umie podzielić odcinek na połowy (P) • zna pojęcie i wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi (P) • zna warunek współliniowości trzech punktów (P) • zna rodzaje kątów i podaje ich miary (K-P) • umie obliczyć miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych, gdy dana jest miara jednego z nich (P) • umie kreślić i nazywać poszczególne rodzaje trójkątów oraz umie podać ich własności (K-P) • umie obliczać miary kątów w poznanych trójkątach i czworokątach (P-R) • rozpoznaje trójkąty przystające oraz zna cechy przystawiania trójkątów (P-R) • umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach (P) • umie podać własności poznanych trójkątów i czworokątów (P)

• umie rysować wysokości trójkątów oraz przekątne i wysokości czworokątów (K – P) • umie obliczać obwody narysowanych trójkątów i czworokątów (P) • rozumie własności wielokątów foremnych • umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego (P) • zna zależności pomiędzy jednostkami pola oraz umie zamieniać jednostki pola (P) • umie obliczać typowe zadania z poznanych pól wielokątów, gdy są takie same (K) lub różne jednostki (P) • umie obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt (R) • umie obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi (R) • umie sprawdzić współliniowość trzech punktów (R) • umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów (R) • umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów (R-W) • rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów oraz umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty (R) • umie sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt (R) • umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt (R-D) • umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie w zadaniach tekstowych (R-W) • umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W) • umie uzasadniać przystawanie trójkątów (R-D) • rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów oraz umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty (R) • umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań (R-W) • umie zamieniać jednostki pola oraz obliczać pola wielokątów (R) • umie rozwiązać typowe zadanie związane z obliczaniem poznanych pól i obwodów wielokątów (R-D) • umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt (D) • umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące kątów (R-W) • umie rozwiązywać zadania konstrukcyjne (R-W) • umie uzasadniać przystawanie trójkątów (R-D) • umie stosować własności trójkątów i czworokątów do rozwiązywania trudniejszych zadań (R-W) • umie rozwiązywać trudniejsze zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi (D-W) • umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów (R-D) • rozwiązuje zadania złożone, w tym zadania praktyczne związane z obliczaniem pól i obwodów dowolnych wielokątów (D-W) • umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych (R-D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące kątów, trójkątów i czworokątów oraz wielokątów foremnych (R-W) • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem poznanych własności (R-W) • rozwiązuje zadania typu „wykaż, że” (R-W)

DZIAŁ 4. WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie wyrażenia algebraicznego oraz rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz (K) • umie budować i odczytywać proste wyrażenia algebraiczne (K-P) • umie obliczyć wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego (K-P) • zna pojęcie jednomianu, sumy algebraicznej, wyrazów podobnych (K) • umie porządkować jednomiany na prostych przykładach (K-P) • rozpoznaje jednomiany podobne i współczynniki liczbowe jednomianów (K) • umie wskazać współczynniki liczbowe sumy algebraicznej i wyrazy podobne (K) • umie zredukować wyrazy podobne w prostej sumie algebraicznej (K-P)

• zna metodę mnożenia jednomianów przez sumę algebraiczną oraz regułę mnożenia dwumianu przez dwumian oraz je stosuje w prostych przykładach (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie budować i odczytywać podstawowe wyrażenia algebraiczne (K-P) • umie obliczyć wartość liczbową podstawowych wyrażeń algebraicznych po przekształceniu ich do najprostszej postaci (K-P) • umie porządkować jednomiany na podstawowych przykładach (K-P) • rozumie zasadę redukcji wyrazów podobnych i umie zredukować wyrazy podobne podstawowych wyrażeń algebraicznych (K-P) • umie rozpoznawać i redukować wyrazy przeciwne w wyrażeniu algebraicznym (P) • upraszcza jednomian, sumy algebraiczne, mnoży sumę algebraiczną przez liczbę oraz dwumian przez dwumian na podstawowych przykładach (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej (R-D) • umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu lub sumy algebraicznej (R-W) • umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia w sytuacjach typowych (R-D) • mnoży i dzieli sumę algebraiczną przez liczbę wymierną (P-R) • mnoży jednomiany przez sumę algebraiczną oraz mnoży sumy algebraiczne (R) • upraszcza jednomiany oraz wyrażenia algebraiczne w sytuacjach typowych (P-R) • zapisuje kwadrat sumy algebraicznej w postaci iloczynu (R) • stosuje pojęcie średniej arytmetycznej dla wyrażeń algebraicznych (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie wstawić nawiasy lub uzupełnić brakujące wyrazy tak, by wyrażenie spełniało podany warunek (D) • zapisuje warunki zadania w postaci wyrażeń algebraicznych (R-W) • umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias w typowych przykładach (R-W) • wykorzystuje poznane wiadomości z wyrażeń algebraicznych w trudniejszych zadaniach (D-W) • wykorzystuje poznane wiadomości w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych (D) • umie stosować poznane wiadomości z wyrażeń algebraicznych w sytuacjach problemowych (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie zapisywać warunki zadania w postaci wyrażeń algebraicznych w sytuacjach problemowych • umie stosować poznane wiadomości z wyrażeń algebraicznych w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności (R-W) • umie wyłączyć wspólny czynnik przed nawias w nietypowych przykładach (R-W) • umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe (R-W) • umie wykorzystywać poznane wiadomości w zadaniach typu "Wykaż, że" (D-W)

2 półrocze
DZIAŁ 5. RÓWNANIA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcia: równanie, liczba spełniająca równanie, rozwiązanie równania, równania równoważne (K) • umie zapisać zadanie w postaci równania (K-P) • umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie na prostych przykładach (K) • odgaduje rozwiązanie prostego równania (K) • zna metodę równań równoważnych (K-P) • rozwiązuje proste równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych (K-P) • układa równania do prostych zadań tekstowych i rozwiązuje je (K-P) • zna zasady przekształcania wzorów i stosuje je w prostych przykładach (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie zbudować proste równania o podanym rozwiązaniu albo treści słownej (K-P) • rozumie pojęcie: równania równoważne i umie rozpoznać równania równoważne (P) • zna i stosuje pojęcia: równania tożsamościowe i sprzeczne w podstawowych przykładach (P) • zna i stosuje metodę równań równoważnych na podstawowych przykładach (K-P) • umie rozwiązywać podstawowe równania,

• umie rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (P) • umie analizować treść zadania o prostej konstrukcji (P) • umie rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania (P) • umie analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji (P) • umie rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania (P) • umie przekształcać proste wzory oraz wyznaczyć określoną wielkość (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• zapisuje równanie opisujące sytuację przedstawioną słownie w prostszych przypadkach (R) • rozumie i stosuje pojęcie równania sprzecznego i tożsamościowego (P-R) • umie rozwiązywać trudniejsze równania posiadające jeden pierwiastek (R-D) • umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D) • analizuje podstawowe zadanie tekstowe, oznacza niewiadomą, układa i rozwiązuje równanie, sprawdza poprawność i podaje odpowiedź (P-R) • umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe z treścią geometryczną i obliczeniami procentowymi i stężeniem procentowym za pomocą równania (R-D) • umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne oraz wyznaczyć określoną wielkość (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• zapisuje równanie opisujące sytuację przedstawioną słownie w trudniejszych przypadkach (R-D) • rozwiązuje trudniejsze równania posiadające jeden pierwiastek, w tym równania spreczne i tożsamościowe oraz z zastosowaniem trudniejszych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych (R-D) • rozwiązuje złożone zadania tekstowe, również z treścią geometryczną, obliczeniami procentowymi i stężeniem procentowym (D) • przekształca złożone wzory, aby wyznaczyć daną wielkość (D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• stosuje poznane wiadomości w sytuacjach problemowych (W) • rozwiązuje skomplikowane równania (W) • rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, zadania nietypowe (D-W)

DZIAŁ 6. POTĘGI I PIERWIASTKI
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym i je stosuje w prostych przykładach (K) • zapisuje iloczyn jako potęgę oraz potęgę w postaci iloczynu i oblicza wynik (K) • zapisuje potęgę o podstawie 10 lub 0,1 w postaci liczby i odwrotnie (K-P) • zna i podaje wyniki przykładów 0 do potęgi, 1 do potęgi, liczba do potęgi 0 (K-P) • określa znak potęgi w prostych przykładach (K-P) • zna wzory na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, na potęgowanie potęgi, na potęgowanie iloczynu i ilorazu i potrafi je stosować w prostych przykładach (K) • oblicza proste działania na potęgach (K-P) • zna pojęcie notacji wykładniczej i umie zapisać proste przykłady w notacji wykładniczej (K-P) • zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym i je stosuje na prostych przykładach (K) • zna pojęcia pierwiastka 2 stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka 3 stopnia z dowolnej liczby i oblicza proste przykłady (K) • zna wzór na obliczanie pierwiastka 2 stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka 3 stopnia z sześcianu dowolnej liczby i umie obliczyć proste przykłady (K) • zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu oraz umie mnożyć i dzielić proste pierwiastki 2 stopnia oraz pierwiastki 3 stopnia (K) • umie na prostych przykładach wyłączyć czynnik przed pierwiastek i włączyć czynnik pod pierwiastek (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• oblicza podstawowe potęgi o wykładniku naturalnym, w tym oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych • umie określić znak potęgi w podstawowych przykładach (P) • rozwiązuje podstawowe przykłady z wykorzystaniem wzorów na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, na potęgowanie potęgi, na potęgowanie iloczynu i ilorazu (P) • oblicza podstawowe wyrażenia arytmetyczne zawierające potęgi i pierwiastki (P) • umie obliczyć podstawowe wyrażenia arytmetyczne, stosując działania na potęgach i pierwiastkach (P-R)

• umie zapisać liczby w notacji wykładniczej, w tym bardzo małe liczby z wykorzystaniem potęgi o wykładniku ujemnym (P-R) • zapisuje proste przykłady dużych liczb w postaci potęgi liczby 10 (P) • określa między jakimi liczbami całkowitymi znajduje się dany pierwiastek kwadratowy lub sześcienny (P) • umie podstawowe przykłady, aby wyłączyć czynnik przed pierwiastek i włączyć czynnik pod pierwiastek (P) • umie usunąć niewymierność z mianownika na podstawowych przykładach (P-R)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
• umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych (R) • umie porównać liczby zawierające potęgi, ułamki zwykłe, dziesiętne, liczby ujemne (R-D) • umie obliczyć trudniejsze przykłady wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi i pierwiastki (R-D) • umie rozwiązać typowe zadanie tekstowe związane z potęgami, pierwiastkami oraz z zastosowaniem działań na potęgach i pierwiastkach (D) • stosuje poznane wzory oraz własności potęg i pierwiastków w trudniejszych obliczeniach • umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach (R) • umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej na trudniejszych przykładach (R) • umie porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej (R-D) • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli prostsze przykłady liczb zapisanych w notacji wykładniczej (R-D) • umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek (R-D) • umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki (R) • umie wyłączyć czynnik przed pierwiastek i włączyć czynnik pod pierwiastek (R-D) • zapisuje trudniejsze przykłady dużych liczb w postaci potęgi liczby 10
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
• umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych stosując rozkład na czynniki pierwsze (R) • umie obliczyć trudniejsze przykłady wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi i pierwiastki (R-D) • umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, pierwiastkami oraz z zastosowaniem działań na potęgach i pierwiastkach (D) • stosuje wzory oraz własności potęg i pierwiastków w zadaniach o podwyższonym stopniu trudności (D) • dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli trudniejsze przykłady liczb zapisanych w notacji wykładniczej (R-D) • umie stosować notację wykładniczą do zamiany trudniejszych jednostek (R-D) • umie wykonać trudniejsze przykłady z szacowania lub porównywania liczb (D)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
• umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami i pierwiastkami (W) • rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności dotyczące potęg i pierwiastków (D-W) • stosuje poznane wiadomości z potęg i pierwiastków do rozwiązywania zadań problemowych (W) • umie obliczyć skomplikowane wyrażenia arytmetyczne zawierające potęgi, pierwiastki lub liczby zapisane w notacji wykładniczej (W) • rozwiązuje nietypowe zadania, stosując poznane wzory i własności potęg i pierwiastków (W)

DZIAŁ 7. TWIERDZENIE PITAGORASA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
• zna tw. Pitagorasa, wie kiedy można go stosować i zapisuje równanie w prostych przypadkach (K) • rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa • umie wskazać trójkąt prostokątny w danej figurze oraz stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach (K-P) • zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu, obliczanie wysokości i pola trójkąta równobocznego oraz stosuje je na prostych przykładach (K) • umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, zna zależności między bokami oraz stosuje w prostych przypadkach (K-P)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
• umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach (K-P) • umie rozwiązać podstawowe zadania tekstowe z podstawieniem danych do wzoru na przekątną kwadratu albo wysokość lub pole trójkąta równobocznego (P)

zna zależności między bokami w trójkątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° oraz umie stosować na podstawowych przykładach (K-P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w typowych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombów (R-D) - umie rozwiązać trudniejsze zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością czy polem trójkąta równobocznego (R-W) - umie rozwiązać typowe zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami w trójkątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° (R-W)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
- umie stosować twierdzenie Pitagorasa w nietypowych zadaniach oraz zadaniach tekstowych (R-D) - umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość (R-D) - umie rozwiązać trudne zadania, w tym zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością czy polem trójkąta równobocznego (R-W) - umie rozwiązać trudne zadania, w tym zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami w trójkątach o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° (R-W) - umie wyprowadzić wzory na przekątną kwadratu, wysokość i pole trójkąta równobocznego oraz zależności między bokami w trójkątach o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60° (D-W)
Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
- umie rozwiązać skomplikowane zadania tekstowe z tego działu (W) - poznane wiadomości wykorzystuje w znacznie trudniejszych i nietypowych zadaniach (D-W) - umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa (W) - umie rozwiązać zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności związane z wielokątami (R-W)

DZIAŁ 8. STATYSTYKA
Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:
- zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego, pojęcie wykresu oraz rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji (K) - umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu oraz przedstawić dane w postaci tabel, diagramów, wykresów na podstawowych przykładach (K-P) - zna pojęcie średniej arytmetycznej (K) i oblicza podstawowe przykłady ze średnią arytmetyczną (K-P) - zna pojęcie danych statystycznych oraz zbiera i porządkuje dane statystyczne (K) - zna pojęcie zdarzenia losowego i umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu (K-P) - zna pojęcia zdarzenia pewne i zdarzenia niemożliwe oraz podaje prawdopodobieństwo tych zdarzeń w prostych przykładach (K) - zna wzór na prawdopodobieństwo oraz umie go stosować na prostych przykładach (K) - umie rozwiązać proste zadania tekstowe związane ze średnią arytmetyczną lub z prawdopodobieństwem (K)
Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:
- umie ułożyć pytania do prezentowanych danych (P) - rozumie pojęcie średniej arytmetycznej i rozwiązuje podstawowe zadania tekstowe ze średnią (P) - opracowuje dane statystyczne i prezentuje dane statystyczne (P) - oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w podstawowych doświadczeniach losowych (P) - rozpoznaje zdarzenia pewne i niemożliwe w podstawowych przykładach (P) - umie rozwiązać podstawowe zadania związane ze średnią arytmetyczną lub z prawdopodobieństwem (P)
Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:
- rozwiązuje trudniejsze zadania związane ze średnią arytmetyczną i z prawdopodobieństwem (R) - rozpoznaje zdarzenia pewne i niemożliwe w trudniejszych przykładach (R-D) - rozwiązuje typowe zadania tekstowe z wykorzystaniem pojęcia średniej arytmetycznej (P-R) - przeprowadza proste doświadczenia losowe, polegające na rzucie monetą, rzucie sześcienną kostką do gry, rzucie kostką wielościenną lub losowaniu kuli spośród zestawu kul, analizuje je i oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w doświadczeniach losowych (R) - przeprowadza analizę trudniejszych doświadczeń losowych i oblicza ich prawdopodobieństwa (R)
Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:
umie interpretować prezentowane informacje oraz prezentować dane w korzystnej formie (D)

- umie opracować dane statystyczne i prezentować dane statystyczne oraz formułuje wnioski na podstawie zebranych danych (R-D)
- rozwiązuje zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną o podwyższonym stopniu trudności (R)
- wykorzystuje wiedzę dotyczącą średniej arytmetycznej do rozwiązywania trudniejszych i złożonych zadań
- oblicza prawdopodobieństwa zdarzeń w nietypowych doświadczeniach losowych (D)

Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:

- rozwiązuje skomplikowane zadania dotyczące średniej arytmetycznej oraz prawdopodobieństwa (W)
- wykorzystuje poznane wiadomości ze średniej arytmetycznej i prawdopodobieństwa w sytuacjach nietypowych i problemowych (W)
- wykorzystuje wiedzę dotyczącą średniej arytmetycznej do rozwiązywania skomplikowanych zadań (W)
- zdobyte wiadomości z prawdopodobieństwa stosuje w nietypowych sytuacjach (W)

Zakres wymagań edukacyjnych niezbędnych do uzyskania ocen śródrocznych z matematyki obejmuje materiał zrealizowany w I półroczu klasy 7.

Opracowała: Katarzyna Moroń