

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI
DLA KLAS VII
SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. ŚW. JADWIGI KRÓLOWEJ POLSKI
W DŁUGOŁĘCE- ŚWIERKLI
W ROKU SZKOLNYM 2023/2024**

W OPARCIU O PROGRAM Marcina Brauna, Agnieszki Mańkowskiej, Małgorzaty Paszyńskiej „Matematyka z kluczem” Program nauczania matematyki dla klas 4-8 szkoły podstawowej

NAUCZYCIEL: mgr Marzena Klimek

OCENA OKRESOWA

Dział I –Proporcjonalność i procenty

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli umie:

- podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych
- określać jaki procent figury zamalowano,
- zaznaczać opisaną procentowo część figury,
- zamieniać ułamek na procent,
- obliczać jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- obliczać niektóre procenty (10%, 20%, 25%, 50%) danej liczby,
- obliczać ceny towarów po obniżce o 10%, 20%, 25%, 50%,

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli umie:

- wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej
- stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach
- zapisywać za pomocą procentów informacji zapisanych słownie,
- zamieniać procenty na liczby i odwrotnie ,
- szacować jaki procent figury stanowi jej zamalowana część,
- obliczać różne procenty tej samej liczby,
- obliczać ceny towarów po obniżce lub podwyżce o ten sam procent ,
- obliczać liczbę gdy dane jest jej 10%, 20%, 25% lub 50%,
- określać o ile procent więcej jest elementów jednego koloru od elementów drugiego,

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli umie:

- dobierać w pary ułamki i procenty,
- szacować jakim procentem jednej liczby jest druga liczba,
- obliczać ceny towarów po kolejnych podwyżkach i obniżkach o ten sam procent,
- obliczać za pomocą kalkulatora wartości o określony procent większej lub mniejszej od danej liczby,

- obliczać o ile procent jeden produkt jest droższy od drugiego,
- obliczać o ile procent jeden produkt jest tańszy od drugiego,
- obliczać liczbę gdy dany jest jej procent,

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli umie:

- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego
- odczytywać i interpretować dane przedstawione na diagramach procentowych,
- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem procentów,
- obliczać o ile procent różnią się dwie wartości liczbowe odczytane z tabeli, wykresu lub diagramu

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli umie:

- rozwiązać nietypowe zadania z wykorzystaniem procentów,
- określać prawdziwość zdań opisujących zależności procentowe

Dział II – Potęgi

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli umie:

- zapisać potęgę w postaci iloczynu,
- zapisać iloczyn jednakowych czynników w postaci potęgi,
- obliczać potęgi o wykładnikach naturalnych,
- mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach,
- potęgować potęgi,
- potęgować ilorazy i iloczyny,
- zapisywać ilorazy i iloczyny potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi,

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli umie:

- zapisywać liczby w postaci potęg,
- zapisywać liczby w postaci iloczynu potęg,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi
- przedstawiać potęgi w postaci iloczynu i ilorazu potęg o tych samych podstawach,
- stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- przedstawiać potęgi jako potęgi potęg,
- stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- zapisywać proste wyrażenia w postaci jednej potęgi stosując działania na potęgach,
- obliczyć potęgę o wykładniku całkowitym ujemnym
- zapisać liczbę w notacji wykładniczej

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli umie:

- porównywać potęgi sprowadzając je do tych samych podstaw,
- zapisywać liczbę w postaci iloczynu potęg,

- stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń
- zapisywać wielodziałaniowe wyrażenia w postaci jednej potęgi stosując działania na potęgach,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi,
- doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach,
- stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń,
- obliczać potęgi o wykładnikach całkowitych ujemnych,
- wykonać porównanie ilorazowe potęg o wykładnikach ujemnych
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi o wykładnikach całkowitych
- zapisywać liczby w notacji wykładniczej,
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi o wykładnikach całkowitych,

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli umie:

- wykonywać działania na potęgach o wykładnikach całkowitych,
- stosować potęgowanie iloczynu ilorazu w zadaniach tekstowych,
- stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych,
- doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci stosując działania na potęgach,
- obliczyć wartość trudnego wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi,
- wykonywać porównywanie ilorazowe liczb podanych w notacji wykładniczej,

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli umie:

- zapisywać liczby w systemach nie dziesiętkowych i odwrotnie,
- rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami,
- przekształcać wyrażenia arytmetyczne zawierające potęgi,
- porównywać potęgi korzystając z potęgowania potęg.

Dział III – Pierwiastki

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczający**, jeśli umie:

- obliczać pierwiastki arytmetyczne stopnia drugiego i trzeciego z liczb nieujemnych,
- obliczać pierwiastki iloczynu i ilorazu liczb nieujemnych,
- mnożyć i dzielić pierwiastki tego samego stopnia.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli umie:

- obliczać pierwiastki drugiego stopnia z kwadratu liczby i pierwiastki trzeciego stopnia z sześciangu liczby nieujemnej,
- umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki,
- obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki,
- stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń,

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli umie:

- szacować wartości wyrażeń zawierających pierwiastki,
- obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki,
- obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześciangu dowolnej liczby,
- wyłączać czynnik przed znak pierwiastka,
- włączyć czynnik pod znak pierwiastka,
- wykonywać działania na liczbach niewymiernych,
- obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi o wykładnikach całkowitych,
- obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zawierających potęgi i pierwiastki,
- stosować poznane wzory dotyczące potęg i pierwiastków do obliczania wartości liczbowej wyrażeń wielodziałaniowych,
- usuwać niewymierność z mianownika.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli umie:

- porównywać pierwiastki podnosząc je do odpowiedniej potęgi,
- doprowadzać wyrażenia algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci,
- usuwać niewymierność z mianownika korzystając z własności pierwiastków,

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli umie:

- rozwiązywać nietypowe zadanie tekstowe związane z pierwiastkami

Dział IV – Wyrażenia algebraiczne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli umie:

- budować proste wyrażenia algebraiczne,
- odczytywać proste wyrażenia algebraiczne,
- porządkować proste jednomiany,
- podawać współczynniki liczbowe jednomianów,
- wskazać jednomiany podobne,
- redukować wyrazy podobne,
- dodawać i odejmować sumy algebraiczne,
- mnożyć sumy algebraiczne przez liczby wymierne,
- mnożyć sumy algebraiczne przez jednomiany (proste przykłady),
- obliczać wartości liczbowe prostych wyrażeń algebraicznych (dla zmiennych wymiernych) bez jego przekształcania.

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli umie:

- odczytywać wyrażenia algebraiczne,
- porządkować jednomiany,
- opuszczać nawiasy,
- mnożyć sumy algebraiczne przez jednomiany,

- doprowadzać niezbyt skomplikowane wyrażenia algebraiczne do prostszej postaci,
- wyłączyć wspólny czynnik liczbowy przed nawias,
- obliczać wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych po ich przekształceniu do prostszej postaci (dla zmiennych wymiernych),
- mnożyć sumy algebraiczne (proste przykłady),
- zapisywać pola figur w postaci wyrażeń algebraicznych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli umie:

- doprowadzać wyrażenia algebraiczne do prostszej postaci,
- wyłączać wspólny czynnik przed nawias,
- mnożyć sumy algebraiczne,
- przekształcać rozbudowane wyrażenia algebraiczne do prostszej postaci,
- interpretować geometrycznie iloczyny sum algebraicznych,
- przekształcić sumę algebraiczną na iloczyn stosując wyłączanie wspólnego czynnika przed nawias,
- budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne o konstrukcji wielodziałaniowej,
- obliczać wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych po ich przekształceniu do prostszej postaci (dla zmiennych wymiernych),
- stosować działania na sumach algebraicznych w zadaniach tekstowych,
- mnożyć sumy algebraiczne,
- doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci stosując mnożenie sum algebraicznych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli umie:

- zapisywać sumy algebraiczne w postaci iloczynów poprzez uzupełnianie wyrażeń,
- stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach testowych,
- wyrazić pole figury w postaci wyrażenia algebraicznego.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli umie:

- wykonywać skomplikowane przekształcenia na wyrażeniach algebraicznych.

OCENA ROCZNA

Dział V – Równania

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli umie:

- podać przykładowe rozwiązanie równania I stopnia z jedną niewiadomą,
- wyznaczyć niewiadomą z równania,
- rozwiązać proste równanie I stopnia z jedną niewiadomą.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli umie:

- zapisać treść zadania w postaci równania,
- sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie,
- rozwiązać proste zadanie tekstowe z zastosowaniem równania.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli umie:

- wyznaczyć niewiadomą z równania,
- rozwiązać równanie I stopnia z jedną niewiadomą,
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem równania,
- określać rodzaje równań,
- wykorzystać diagramy procentowe w zadaniach tekstowych,
- rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem równań i procentów.

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli umie:

- zapisać treść zadania w postaci równania,
- tworzyć równania o danym rozwiązaniu,
- określić rodzaj równań,
- rozwiązywać trudne zadania tekstowe przy pomocy równań.

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli umie:

- rozwiązać równanie z parametrem,
- rozwiązać równanie wyższego stopnia,
- rozwiązywać przy pomocy równań nieelementarne zadania tekstowe, o podwyższonym stopniu trudności.

Dział VI – Trójkąty prostokątne

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli umie:

- podaje przykłady twierdzeń,
- wyróżnia w twierdzeniu założenie i tezę,
- rysuje trójkąty prostokątne,
- w trójkącie prostokątnym położonym dowolnie na płaszczyźnie wskazuje przyprostokątne i przeciwprostokątną,
- zapisuje symbolicznie tezę twierdzenia pitagorasa,
- oblicza długość przeciwprostokątnej, gdy są dane długości przyprostokątnych (liczby naturalne),
- rozpoznaje twierdzenie pitagorasa,
- zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego,
- oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów,
- stosuje w prostych przypadkach twierdzenie pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów,
- rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia pitagorasa,
- stosuje twierdzenie pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów,
- stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu,
- stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków.

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli umie:

- oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód,
- oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej,
- stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych,
- oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku,
- oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość,
- oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość,
- wyznacza długości pozostałych boków trójkąta o kątach 45^0 , 45^0 , 90^0 lub 30^0 , 60^0 , 90^0 , mając daną długość jednego z jego boków,
- stosuje własności trójkątów o kątach 45^0 , 45^0 , 90^0 lub 30^0 , 60^0 , 90^0 do rozwiązywania prostych zadań tekstowych.

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli umie:

- uzasadnia graficznie twierdzenie pitagorasa
- stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów
- rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem twierdzenia pitagorasa
- stosuje twierdzenie pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących czworokątów

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli umie:

- Stosuje twierdzenie Pitagorasa w zadaniach dotyczących czworokątów
- Rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem twierdzenia Pitagorasa
- stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków
- wyprowadza poznane wzory
- stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności
- stosuje własności trójkątów o kątach 45^0 , 45^0 , 90^0 lub 30^0 , 60^0 , 90^0 do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

Uczeń otrzymuje ocenę **celującą**, jeśli umie:

- odkrywa sposób znajdowania trójkątów pitagorejskich,
- rozwiązuje zadania z zastosowaniem twierdzenia pitagorasa i sprawdza, czy dane odcinki mogą być bokami trójkąta prostokątnego.

Dział VII – Układ współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dopuszczającą**, jeśli:

- odczytuje współrzędne punktów kratowych zaznaczonych w układzie współrzędnych
- zaznacza punkty kratowe, gdy są dane ich współrzędne
- odtwarza figury narysowane na kartce w kratkę

- rysuje proste równoległe w różnych położeniach na kartce w kratkę
- rysuje w różnych położeniach proste prostopadłe
- dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole
- rysuje prostokątny układ współrzędnych
- odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych
- zaznacza punkty w układzie współrzędnych

Uczeń otrzymuje ocenę **dostateczną**, jeśli:

- rysuje układ współrzędnych na płaszczyźnie i nazywa jego osie
- oblicza długość odcinka równoległego do osi układu
- znajduje współrzędne środka odcinka, gdy są dane współrzędne jego końców
- oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
- wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków
- rozpoznaje w układzie współrzędnych równe odcinki
- rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe
- znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne (całkowite lub wymierne)
- oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych
- dla danych punktów kratowych a i b znajduje inne punkty kratowe należące do prostej ab

Uczeń otrzymuje ocenę **dobrą**, jeśli:

- oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych,
- rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją,
- uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole,
- rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków,

Uczeń otrzymuje ocenę **bardzo dobrą**, jeśli:

- znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są współrzędne jednego końca i środka ,
- w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków.

Ocenę **niedostateczną** uczeń otrzymuje, który (I i II okres):

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych na poziomie oceny dopuszczającej, a braki uniemożliwiają zdobywanie dalszej wiedzy.