

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI - klasa 5 – rok szkolny 2025/2026

Nazwa programu nauczania: Matematyka z kluczem. Program nauczania matematyki dla klas 4-8 szkoły podstawowej. (Nowa Era)

Podręcznik: Matematyka z kluczem

Imię i nazwisko nauczyciela: Agnieszka Fulczyk

REALIZOWANE TREŚCI:

Liczby naturalne
Figury geometryczne
Ułamki zwykłe
Ułamki dziesiętne
Pola figur
Matematyka i my
Figury przestrzenne

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY W KLASYFIKACJI ŚRÓDROCZNEJ:

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 1 : Liczby naturalne.				
Znam tabliczkę mnożenia Mnożę liczby z zerami na końcu Odczytuję potęgę drugą i trzecią (w dowolny sposób). Podnoszę liczbę do potęgi pierwszej i drugiej. Wykonuję obliczenia zawierające kilka działań, nawiasy, potęgi. Znam cyfry rzymskie :I, V, X, L, C, D, M. Zapisuję cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi do 39. Dodaję i odejmuję pisemnie liczby trzy- i czterocyfrowe Mnożę pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę jednocyfrową Wymieniam kilka wielokrotności liczby Znam i korzystam z cech podzielności przez 2, 5, 10, 100	Dzielę liczby z zerami na końcu. Mnożę liczby po kawałku – proste przykłady. Dzielę liczby po kawałku-proste przykłady. Odczytuję potęgę drugą i trzecią na trzy sposoby Odczytuję potęgę o dowolnym wykładniku. Podnoszę liczbę do potęgi zerowej, pierwszej, drugiej itd. Wykonuję obliczenia zawierające więcej niż trzy działania oraz nawiasy i potęgi – proste przykłady Zapisuję cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi do 39. Szacuję wynik pojedynczego działania: dodawania lub odejmowania Stosuję szacowanie w sytuacjach praktycznych (czy starczy pieniędzy na zakup, ile pieniędzy zostanie). Mnożę pisemnie liczby dwu- i trzycyfrowe przez liczbę dwucyfrową Wymieniam wszystkie dzielniki danej liczby Wykonuję dzielenie z resztą Znam i korzystam z cech podzielności przez 2,3,4,5,9, 10, 100. Rozpoznaję liczby pierwsze. Rozpoznaję liczby złożone.	Mnożę liczby po kawałku. Dzielę liczby po kawałku. Dodaję „sprytnie” (wykorzystuję przemienność dodawania) Mnożę „sprytnie” (wykorzystuję przemienność mnożenia) Rozwiązuję elementarne zadania tekstowe dotyczące działań w pamięci. Rozwiązuję elementarne zadania także tekstowe dotyczące potęg. Wykonuję obliczenia zawierające więcej niż trzy działania oraz nawiasy i potęgi. Zapisuję wielodziałaniowe wyrażenie arytmetyczne do treści zadania tekstowego Zapisuję cyframi rzymskimi liczby zapisane cyframi arabskimi. Mnożę pisemnie liczby wielocyfrowe. Dzielę pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby dwu- i trzycyfrowe. Rozwiązuję typowe zadania z zastosowaniem działań pisemnych. Rozwiązuję zadania tekstowe dotyczące podzielności Wymieniam liczby, które nie są ani pierwsze ani złożone Rozkładam liczby na czynniki pierwsze Zapisuję liczbę złożoną jako iloczyn liczb pierwszych	Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe dotyczące działań w pamięci. Rozwiązuję zadania także tekstowe dotyczące potęg. Rozwiązuję trudniejsze zadanie tekstowe zapisując wielodziałaniowe wyrażenie arytmetyczne. Zapisuję cyframi arabskimi liczby zapisane cyframi rzymskimi. Szacuję wartość wyrażenia zawierającego więcej niż jedno działanie. Rozwiązuję trudniejsze zadania z zastosowaniem działań pisemnych. Rozwiązuję trudniejsze zadania z wykorzystaniem cech podzielności, rozpoznawaniem liczb pierwszych i złożonych oraz rozkładem liczby na czynniki pierwsze.	Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące działań w pamięci. Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące potęg. Rozwiązuję nietypowe zadania z wykorzystaniem cech podzielności, rozpoznawaniem liczb pierwszych i złożonych oraz rozkładem liczby na czynniki pierwsze.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 2 : Figury geometryczne				
Rysuję i oznaczam punkt, prostą, półprostą i odcinek. Określam wzajemne położenia dwóch prostych na płaszczyźnie Wskazuję w kącie wierzchołek, ramiona i wnętrze. Rozpoznaję, wskazuję i rysuję kąty ostre, proste, rozwarte. Posługuję się kątomierzem. Rozpoznaję trójkąt ostrokątny, prostokątny i rozwartokątny. Znam twierdzenie o sumie kątów w trójkącie. Rozpoznaję trójkąt równoboczny, równoramienny i różnoboczny. Wskazuję ramiona i podstawę w trójkącie równobocznym. Obliczam obwód trójkąta. Obliczam długość boku trójkąta równobocznego przy danym obwodzie. Rozpoznaję odcinki, które są wysokościami trójkąta. Wskazuję wierzchołek, z którego wychodzi wysokość, i bok, na który jest opuszczona. Rysuję wysokości trójkąta ostrokątnego. Rozpoznaję i rysuję kwadrat i prostokąt. Rozpoznaję równoległobok, romb, trapez. Wskazuję boki prostopadłe, boki równoległe, przekątne w prostokątach i równoległobokach. Rysuję równoległobok. Obliczam obwód równoległoboku. Wskazuję wysokości równoległoboku	Rozwiązuję typowe zadania dotyczące punktów, prostych, półprostych, odcinków i punktów. Rysuję proste (odcinki) prostopadłe i równoległe. Rozpoznaję, wskazuję i rysuję kąty pełne, półpełne, wklęsłe. Rozpoznaję kąty przyległe i wierzchołkowe. Rozwiązuję typowe zadania z zastosowaniem różnych rodzajów kątów. Rysuję kąty o mierze mniejszej niż 180°. Rozwiązuję proste zadania dotyczące obliczania miar kątów. Stosuję nierówność trójkąta. Rozwiązuję typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów trójkąta. Obliczam obwód trójkąta, mając dane zależności między długościami boków. Rysuję różne rodzaje trójkątów. Rysuję wysokości trójkąta prostokątnego. Rozwiązuję proste zadania dotyczące wysokości trójkąta. Rysuję kwadrat o danym obwodzie i prostokąt o danym obwodzie i danym jednym boku Obliczam długość boku rombu przy danym obwodzie Rysuję dwie różne wysokości równoległoboku. Rozpoznaję rodzaje trapezów.	Korzystam z własności kątów przyległych i wierzchołkowych. Rozwiązuję typowe zadania dotyczące obliczania miar kątów. Rysuję kąty większe od 180°. W trójkącie równoramiennym wyznaczam przy danym jednym kącie miary pozostałych kątów. W trójkącie równoramiennym wyznaczam przy danym obwodzie i danej długości jednego boku długości pozostałych boków. Rozwiązuję typowe zadania dotyczące własności trójkątów. Rysuję wysokości trójkąta rozwartokątnego. Rozwiązuję typowe zadania związane z rysowaniem, mierzeniem i obliczaniem długości odpowiednich odcinków w równoległobokach, trapezach.	Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów. Wskazuję różne rodzaje kątów na bardziej złożonych rysunkach. Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące rodzajów kątów Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości. Rysuję równoległobok i trapez spełniający określone warunki. Rozwiązuję trudniejsze zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów.	Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące prostych, półprostych, odcinków i punktów. Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące rodzajów kątów. Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące rodzajów i własności trójkątów, a także ich wysokości. rozwiązuję nietypowe zadania z zastosowaniem własności różnych rodzajów czworokątów

Rysuję co najmniej jedną wysokość równoległoboku. Rysuje trapezy o danych długościach podstaw. Wskazuję poznane czworokąty jako części innych figur	Rysuję trapez o danych długościach podstaw i wysokości. Wykorzystuje twierdzenie o sumie kątów w czworokącie.			
--	---	--	--	--

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 3 : Ułamki zwykłe				

Znam pojęcia: licznik, mianownik, kreska ułamkowa. Zapisuję ułamek w postaci dzielenia. Zamieniam liczby mieszane na ułamki niewłaściwe. Zamieniam ułamki niewłaściwe na liczby mieszane. Porównuję ułamki o takich samych mianownikach. Rozszerzam ułamki do wskazanego mianownika. Skracam ułamki (proste przypadki). Dodaję ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach. Odejmuję ułamki lub liczby mieszane o takich samych mianownikach. Dodaję i odejmuję ułamki ze sprowadzeniem do wspólnego mianownika jednego z ułamków. Mnożę ułamek i liczbę mieszaną przez liczbę naturalną, z wykorzystaniem skracania przy mnożeniu. Mnożę ułamki, stosując przy tym skracanie Znajduję odwrotności ułamków, liczb naturalnych i liczb mieszanych Dzielę ułamki, stosując przy tym skracanie	Porównuję ułamki o takich samych licznikach. Rozszerzam ułamki do wskazanego licznika. Skracam ułamki. Wskazuję ułamki nieskracalne. Doprowadzam ułamki właściwe do postaci nieskracalnej, a ułamki niewłaściwe i liczby mieszane do najprostszej postaci. Znajduję licznik lub mianownik ułamka równego danemu po skróceniu lub rozszerzeniu. Sprowadzam ułamki do wspólnego mianownika. Dodaję i odejmuję ułamki lub liczby mieszane o różnych mianownikach. Porównuję ułamki. Obliczam ułamek liczby naturalnej. Mnożę liczby mieszane, stosując przy tym skracanie. Rozwiązuję proste zadania z zastosowaniem działań na ułamkach. Dzielę liczby mieszane, stosując przy tym skracanie. Obliczam kwadraty i sześciany ułamków. Obliczam wartości dwudziałaniowych wyrażeń na ułamkach zwykłych.	Zapisuję w postaci ułamka rozwiązania prostych zadań tekstowych. Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach. Porównuję dowolne ułamki. Obliczam ułamek liczby mieszanej i ułamek ułamka. Mnożę liczby mieszane i wyniki doprowadzam do najprostszej postaci. Obliczam potęgi ułamków i liczb mieszanych. Obliczam wartości wyrażeń zawierających trzy i więcej działań na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych.	Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące działań na ułamkach.	Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące działań na ułamkach.
---	--	---	--	--

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 4 : Ułamki dziesiętne				
Zapisuję ułamek dziesiętny w postaci ułamka zwykłego. Zamieniam ułamek zwykły na dziesiętny poprzez rozszerzanie ułamka. Odczytuję i zapisuję słownie ułamki dziesiętne. Zapisuję cyframi ułamki dziesiętne. zapisane słownie (proste przypadki). Odczytuję ułamki dziesiętne zaznaczone na osi liczbowej. Dodaję i odejmuję ułamki dziesiętne sposobem pisemnym. Rozwiązuję proste zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych. Mnożę i dzielę w pamięci ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... Mnożę pisemnie ułamki dziesiętne. Dzielę pisemnie ułamek dziesiętny przez jednocyfrową liczbę naturalną. Znam podstawowe jednostki masy, monetarne (polskie), długości i zależności między nimi. Zamieniam większe jednostki na mniejsze.	Słownie zapisane ułamki dziesiętne zapisuję przy pomocy cyfr (trudniejsze sytuacje, np. trzy i cztery setne). Zaznaczam ułamki dziesiętne na osi liczbowej. Porównuję ułamki dziesiętne. Dodaję i odejmuję ułamki dziesiętne w pamięci. Znajduję dopełnienie ułamka dziesiętnego do całości. Mnożę w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki). Dzielę w pamięci ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną (proste przypadki). Dzielę pisemnie ułamek dziesiętny przez liczbę naturalną.	Obliczam składnik sumy w dodawaniu, odjemną lub odjemnik w odejmowaniu ułamków dziesiętnych. Porównuję ułamki dziesiętne z uławkami zwykłymi o mianownikach 2, 4 lub 5. Rozwiązuję proste zadania tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach dziesiętnych. Obliczam wartości dwudziałaniowych wyrażeń zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych. Zapisuję i odczytuję duże liczby za pomocą skrótów (np. 2,5 tys.). Dzielę w pamięci ułamki dziesiętne (proste przypadki). Dzielę ułamki dziesiętne sposobem pisemnym. Obliczam dzielną lub dzielnik w ilorazie ułamków dziesiętnych. Zapisuję wyrażenie dwumianowane w postaci ułamka dziesiętnego. Zapisuję wielkość podaną za pomocą ułamka dziesiętnego w postaci wyrażenia dwumianowanego. Porównuję wielkości podane w różnych jednostkach.	Porównuję ułamek dziesiętny z ułamkiem zwykłym o mianowniku 8. Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję trudniejsze zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję trudniejsze zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek. Rozwiązuję trudniejsze wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję nietypowe zadania z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych Rozwiązuję nietypowe zadania z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych. Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany jednostek. Rozwiązuję zadania wymagające działań na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 5 : Pola figur				
Rozumiem pojęcie pola figury jako liczby kwadratów jednostkowych. Obliczam pole prostokąta. Obliczam pole równoległoboku. Obliczam pole trójkąta przy danym boku i odpowiadającej mu wysokości. Znam wzór na pole trapezu.	Obliczam pola figur narysowanych na kratownicy. Obliczam pole prostokąta przy danym jednym boku i zależności ilorazowej lub różnicowej drugiego boku. Obliczam długość boku prostokąta przy danym polu i drugim boku. Obliczam pole rombu z wykorzystaniem długości przekątnych. Obliczam pole trójkąta. Obliczam pole trójkąta prostokątnego o danych przyprostokątnych. Obliczam pole trapezu o danych podstawach i danej wysokości.	Rozwiązuję proste zadania tekstowe z zastosowaniem pola prostokąta. rozwiązuję proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól równoległoboku i rombu. Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z zastosowaniem pola trapezu. Wyraża pole powierzchni figury o danych wymiarach w różnych jednostkach (bez zamiany jednostek pola). Rozwiązuję proste zadania tekstowe z wykorzystaniem jednostek pola	Obliczam długość boku równoległoboku przy danym polu i danej wysokości. Obliczam wysokość równoległoboku przy danym polu i danej długości boku. Obliczam długość podstawy trójkąta przy danym polu i danej wysokości. Obliczam pole trapezu o danej sumie długości podstaw i wysokości. Obliczam wysokość trapezu przy danych podstawach i polu. Obliczam długość podstawy trapezu przy danej wysokości, drugiej podstawie i danym polu. Obliczam pola figur złożonych z prostokątów, równoległoboków i trójkątów. Porównuję powierzchnie wyrażone w różnych jednostkach.	Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące pola prostokąta, równoległoboku, trapezu, trójkąta. Obliczam wysokości trójkąta prostokątnego opuszczoną na przeciwprostokątną przy danych trzech bokach

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 6 : Matematyka i my				
Obliczam upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara bez przekraczania godziny. Obliczam godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny bez przekraczania godziny. Zamieniam jednostki masy. Obliczam średnią arytmetyczną dwóch liczb naturalnych. Odczytuję liczby całkowite zaznaczone na osi liczbowej. Zaznaczam na osi liczbowej podane liczby całkowite. Odczytuję temperaturę z termometru. Dodaję dwie liczby całkowite jedno- i dwucyfrowe.	Obliczam upływ czasu pomiędzy wskazaniami zegara z przekraczaniem godziny. Obliczam godzinę po upływie podanego czasu od podanej godziny z przekraczaniem godziny (bez przekraczania doby). Obliczam datę po upływie podanej liczby dni od podanego dnia. Rozwiązuję proste zadania dotyczące czasu, także z wykorzystaniem informacji podanych w tabelach i kalendarzu. Obliczam koszt zakupu przy podanej cenie za kilogram lub metr. Obliczam średnią arytmetyczną kilku liczb naturalnych. Wyznaczam liczbę przeciwną do danej. Porównuję dwie liczby całkowite. Obliczam sumę kilku liczb całkowitych jedno- lub dwucyfrowych. Rozwiązuję proste zadania z zastosowaniem dodawania liczb całkowitych. Obliczam różnicę między temperaturami wyrażonymi za pomocą liczb całkowitych.	Rozwiązuję proste zadania tekstowe dotyczące obliczania średniej arytmetycznej. Korzystając z osi liczbowej, oblicza o ile różnią się liczby całkowite. Obliczam na jaką ilość towaru wystarczy pieniędzy przy podanej cenie jednostkowej. Rozwiązuję typowe zadania tekstowe z zastosowaniem średniej arytmetycznej. Porządkuję liczby całkowite w kolejności rosnącej lub malejącej. Obliczam temperaturę po spadku (wzroście) o podaną liczbę stopni. Wskazuję liczbę całkowitą różniącą się od danej o podaną liczbę naturalną.	Rozwiązuję trudniejsze zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza. Rozwiązuję zadania, w których szacuję i obliczam łączny koszt zakupu przy danych cenach jednostkowych oraz wielkość reszty. Rozwiązuję zadania z zastosowaniem obliczania średniej wielkości wyrażonych w różnych jednostkach (np. długości). Obliczam sumę liczb na podstawie podanej średniej. Obliczam jedną z wartości przy danej średniej i pozostałych wartościach. Rozwiązuję zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania różnicowego i dodawania liczb całkowitych.	Rozwiązuję nietypowe zadania tekstowe dotyczące czasu i kalendarza . Rozwiązuję nietypowe zadania z zastosowaniem obliczania średniej.

Ocena dopuszczająca	Ocena dostateczna = wymagania na ocenę dopuszczającą oraz	Ocena dobra = wymagania na ocenę dostateczną oraz	Ocena bardzo dobra = wymagania na ocenę dobrą oraz	Ocena celująca = wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz
Dział 7 : Geometria przestrzenna				
Rozróżniam graniastosłupy, ostrosłupy, prostopadłościany, kule, walce i stożki. Rozróżniam i wskazuję krawędzie, wierzchołki, ściany boczne, podstawy brył. Podaję liczbę krawędzi, wierzchołków i ścian graniastosłupów i ostrosłupów. Obliczam objętości brył zbudowanych z sześciątów jednostkowych. Stosuję jednostki objętości. Dobieram jednostkę do pomiaru objętości danego przedmiotu. Rozpoznaję siatki prostopadłościanów i graniastosłupów.	Rysuję rzuty prostopadłościanów, graniastosłupów i ostrosłupów. Obliczam objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w tych samych jednostkach. Obliczam objętość sześcianu o podanej długości krawędzi. rozumie pojęcie siatki prostopadłościanu. Rysuję siatkę sześcianu o podanej długości krawędzi. Rysuję siatkę prostopadłościanu o danych długościach krawędzi.	Podaję przykłady brył o danej liczbie wierzchołków. Podaję przykłady brył, których ściany spełniają dany warunek. Obliczam objętości prostopadłościanu o wymiarach podanych w różnych jednostkach. Rozwiązuję typowe zadania tekstowe dotyczące objętości prostopadłościanu. Dobieram siatkę do modelu prostopadłościanu. Obliczam objętość prostopadłościanu, korzystając z jego siatki. Rysuję siatki graniastosłupów przy podanym kształcie podstawy i podanych długościach krawędzi. Dobieram siatkę do modelu graniastosłupa.	Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów. Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące objętości. Obliczam wysokość prostopadłościanu przy danej objętości i danych długościach dwóch krawędzi. Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące objętości prostopadłościanu. Rozwiązuję trudniejsze zadania dotyczące siatek graniastosłupów.	Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące graniastosłupów i ostrosłupów. Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące objętości prostopadłościanu. Rozwiązuję nietypowe zadania dotyczące siatek graniastosłupów.