

**WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH
Z MATEMATYKI W KLASIE 4 SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 77 Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI W KRAKOWIE
ROK SZKOLNY 2023/2024
OPARTE NA PROGRAMIE NAUCZANIA MATEMATYKI W SZKOLE PODSTAWOWEJ – MATEMATYKA Z PLUSEM**

Wymagania na poszczególne oceny				
konieczne (ocena dopuszczająca)	podstawowe (ocena dostateczna)	rozszerzające (ocena dobra)	dopelniające (ocena bardzo dobra)	wykraczające (ocena celująca)
1. LICZBY I DZIAŁANIA				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie składnika i sumy; • zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy; • zna pojęcie czynnika, iloczynu, dzielnej, dzielnika i ilorazu; • zna regułę niewykonalności dzielenia przez 0; • rozumie prawo przemienności dodawania i mnożenia; • rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb; • dodaje i odejmuje liczby w zakresie 200; • umie powiększać i pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną; • oblicza o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej; • zna pojęcie reszty z dzielenia; • zna zapis potęgi; • umie tabliczkę mnożenia; • dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia; • mnoży liczby przez 0; • umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu; • pamięciowo mnoży liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 200; • dzieli pamięciowo liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100; • pomniejsza lub powiększa liczbę 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy; • umie dopełnić składniki do określonej wartości; • oblicza odjemną (odjemnik) znając różnicę i odjemnik (odjemną); • oblicza liczbę wiedząc o ile jest większa (mniejsza) od danej liczby; • umie uporządkować podane w zadaniu informacje; • zapisuje i rozwiązuje jednozaniawowe zadania tekstowe; • umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki i setki; • oblicza jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik; • sprawdza poprawność wykonywania działań; • oblicza liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej; • wykonuje dzielenie z resztą; • oblicza dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia; • czyta ze zrozumieniem tekst i zadanie tekstowe; • odpowiada na pytania zawarte w tekście i prostych zadaniach tekstowych; • układa pytania do podanych informacji; • oblicza wartość wielodzaniawowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg; • przedstawia liczby na osi liczbowej; • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą; • rozumie związek między potęgą i iloczynem; • oblicza kwadraty i sześciany liczb; • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i oblicza ich wartości; • ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje liczby w postaci potęg; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg; • dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych; • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza współrzędną punktu na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb; • zapisuje liczby jednocyfrowe za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe.

<p>n razy;</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej; • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy; • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń; • zna pojęcie osi liczbowej; • przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej; • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej (wyrażone liczbami naturalnymi). 				
<p>2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB</p>				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie dziesiętkowy system pozycyjny; • zna zależność między złotym a groszem; • zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce; • zna zależności między podstawowymi jednostkami długości i masy; • zna cyfry rzymskie do zapisywania liczb nie większych niż 30; • zna podział roku na kwartały, miesiące i dni; • zna dni tygodnia; • rozumie różnicę między liczbą a cyfrą; • zapisuje liczby za pomocą cyfr; • odczytuje liczby zapisane cyframi; • zapisuje liczby słownie; • porównuje liczby; • dodaje i odejmuje liczby o jednakowej ilości zer na końcu; • mnoży i dzieli przez 10, 100 i 1000; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna znaki nierówności; • zna liczbę dni w miesiącach, pojęcie roku zwykłego i przestępnego oraz różnicę między nimi; • porządkuje liczby w skończonym zbiorze; • rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie; • rozumie zależność pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby; • dodaje i odejmuje liczby o różnej liczbie zer na końcu; • zna algorytm i wykonuje mnożenie i dzielenie liczb z zerami na końcu; • porównuje sumy i różnice bez wykonywania działań; • porównuje i porządkuje kwoty podane w różnych jednostkach; • oblicza, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach; • oblicza koszt kilku kilogramów produktów; • oblicza łączny koszt produktów o różnych cenach; • oblicza resztę; • porównuje odległość wyrażoną w różnych jednostkach; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcia: masa brutto, netto, tara; • oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach; • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z pojęciami masa brutto, netto, tara; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z upływem czasu. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30; • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30; • odczytuje liczby większe od 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy; • zapisuje w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.

<ul style="list-style-type: none"> • zamienia grosze na złotówki i odwrotnie; • porównuje i porządkuje kwoty podane w tych samych jednostkach; • zamienia jednostki masy; • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe od 30; • posługuje się zegarem wskazówkowym i elektronicznym; • zapisuje cyframi podane słownie godziny; • wyraża upływ czasu w różnych jednostkach. 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych; • rozwiązuje proste zadania tekstowe związane z jednostkami długości; • porównuje masy produktów wyrażonych w różnych jednostkach; • oblicza upływ czasu związany z kalendarzem i z zegarem; • zapisuje daty po upływie określonego czasu. 			
3. DZIAŁANIA PISEMNE				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm dodawania i odejmowania liczb sposobem pisemnym; • dodaje i odejmuje liczby sposobem pisemnym; • zna algorytm mnożenia i dzielenia sposobem pisemnym liczb przez liczbę jednocyfrową; • mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe; • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami; • rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe; • odejmuje pisemnie liczby z przekroczeniem kolejnych progów dziesiętkowych; • sprawdza poprawność odejmowania pisemnego; • oblicza różnicę liczb opisanych słownie; • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego; • sprawdza poprawność dzielenia pisemnego; • wykonuje dzielenie z resztą. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia pisemnego. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.
4. FIGURY GEOMETRYCZNE				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna i rozpoznaje podstawowe figury geometryczne; • kreśli podstawowe figury geometryczne; • rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek; • zna i zamienia jednostki długości; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych; • zna definicję odcinków prostopadłych i równoległych; • zna symbol kąta prostego; • kreśli kąty o podanej mierze; • określa miarę poszczególnych kątów; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kąta pełnego i półpełnego; • rozumie pojęcie łamanej; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami; • oblicza długość boku prostokąta znając jego obwód 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kątów wklęsłych; • oblicza miary kątów przyległych; • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara; • rozwiązuje zadania związane 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych i odcinków; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów;

<ul style="list-style-type: none"> • rozumie pojęcie prostych (odcinków) prostopadłych i równoległych; • rozpoznaje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę; • kreśli proste prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę; • mierzy długości odcinków; • kreśli odcinki o podanej długości; • zna pojęcie kąta i rodzaje kątów (ostry, prosty, rozwarty); • umie klasyfikować kąty; • zna jednostkę miary kąta i wykonuje pomiar kąta; • kreśli poszczególne kąty; • zna pojęcie wielokątów, ich elementy oraz nazwy; • umie nazywać wielokąty na podstawie ich cech; • kreśli kwadrat i prostokąt o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę; • zna własności prostokąta i kwadratu; • umie wyróżnić prostokąty i kwadraty spośród innych czworokątów; • zna sposób i oblicza obwody prostokąta i kwadratu; • zna pojęcie i elementy koła i okręgu; • wyróżnia koła i okręgi spośród figur płaskich; • kreśli koło i okrąg o podanym promieniu. 	<ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje proste (odcinki) prostopadłe i równoległe na papierze gładkim; • kreśli proste prostopadłe i równoległe przechodzące przez dwa punkty; • kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z pomiarem odcinków; • rysuje wielokąty o określonych cechach; • na podstawie rysunku określa punkty należące i nienależące do wielokąta; • kreśli kwadrat i prostokąt o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim; • oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie; • kreśli promień, cięciwy i średnice okręgów i kół; • zna zależność między długością promienia i średnicy; • rozumie pojęcie skali. 	<ul style="list-style-type: none"> • i długość drugiego boku; • kreśli promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki; • oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości; • oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali. 	<ul style="list-style-type: none"> • z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami; • rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem. 	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiednich odcinków.
5. UŁAMKI ZYKLE				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna i rozumie pojęcie ułamka jako część całości; • zna zapis ułamka zwykłego; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisuje część figury (zbioru skończonego) za pomocą ułamka; • opisuje za pomocą liczb mieszanych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna algorytm i zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach.

<ul style="list-style-type: none"> • zapisuje słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną; • zaznacza część figury określonej ułamkiem; • porównuje ułamki zwykle o tych samych mianownikach. 	<ul style="list-style-type: none"> • liczebność zbioru skończonego; • oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej; • zna pojęcie ułamka właściwego, niewłaściwego i nieskracalnego; • zna sposób porównywania ułamków o różnych mianownikach lub licznikach; • zna algorytm skracania i rozszerzania ułamków; • przedstawia ułamek zwykły i liczbę mieszaną na osi liczbowej; • odczytuje współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej; • odróżnia ułamek właściwy od niewłaściwego; • zamienia całość na ułamek niewłaściwy. 	<ul style="list-style-type: none"> • ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych punktów; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania i zamiany ułamków zwykłych; • zapisuje ułamki zwykle w postaci nieskracalnej; 	<ul style="list-style-type: none"> • zbioru; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki; • zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej. 	
6. UŁAMKI DZIESIĘTNE				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne; • porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna nazwy rzędów po przecinku; • przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej; • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe; • zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych; • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości i masy w różnych jednostkach; • zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer; • rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczb; • zna pojęcie wyrażenia jednomianowego i dwumianowego oraz zamienia wyrażenia dwumianowane na jednomianowa i odwrotnie; • zna różne sposoby zapisywania tych samych liczb; • zna algorytm porównywania liczb dziesiętnych. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie porządkować ułamki dziesiętne; • porównuje dowolne ułamki dziesiętne; • porównuje wielkości podane w różnych wielkościach. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umie znaleźć ułamki spełniające zadane warunki. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych; • ustala zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości; • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach; • określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
7. POLA FIGUR				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie kwadratu jednostkowego; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • buduje figury z kwadratów jednostkowych; • mierzy pole figury trójkątami 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole; 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • układa figury tangramowe; • oblicza pola figur złożonych 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola;

<ul style="list-style-type: none"> • zna jednostki pola; • mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi; • zna algorytm i oblicza pola prostokątów i kwadratów. 	<p>jednostkowymi itp.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • oblicza długość boku prostokąta znając jego pole i długość drugiego boku; • oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części. 	<p>z kilku prostokątów;</p> <ul style="list-style-type: none"> • szacuje pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych; • określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych; • rysuje figury o danym polu. 	<ul style="list-style-type: none"> • wskazuje wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY				
<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie prostopadłościanu; • wskazuje prostopadłościany spośród figur przestrzennych. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zna pojęcie siatki prostopadłościanu; • wyróżnia sześciiany spośród figur przestrzennych; • wskazuje elementy budowy prostopadłościanu; • wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe – na modelu; • oblicza sumę długości krawędzi sześcianu; • projektuje i rysuje siatki sześcianów i prostopadłościanów; • skleja model z zaprojektowanej siatki; • podaje wymiary prostopadłościanu na podstawie siatki. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe – na rysunku; • rysuje prostopadłościany w rzucie równoległym; • oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu; • oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi; • projektuje siatki sześcianów i prostopadłościanów w skali. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów; • oblicza długość krawędzi sześcianu znając jego pole powierzchni. 	<p>Uczeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpoznaje czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu; • oblicza pole powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów; • oblicza pole powierzchni bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu.

Teresa Bogacz i Maria Zdebska w oparciu o GWO