

WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE IV

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIĄ OCENY ŚRÓDROCZNEJ WYNIKAJĄCEJ Z REALIZOWANEGO PROGRAMU NAUCZANIA					
Dział	Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:	Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:	Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:	Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:	Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:
DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA	- rozpoznaje pojęcia składnika i sumy; - rozpoznaje pojęcia odjemnej, odjemnika i różnicy; - dodaje i odejmuje w pamięci liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem; - powiększa i pomniejsza liczbę o daną liczbę naturalną; - oblicza, o ile większa lub mniejsza jest jedna liczba od drugiej; - rozpoznaje pojęcia czynnika i iloczynu; - rozpoznaje pojęcia dzielnej, dzielnika i ilorazu; - podaje zasadę niewykonywalności dzielenia przez 0; - określa rolę liczb 0 i 1 w działaniach; - stosuje tabliczkę mnożenia; - dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia; - mnoży liczby przez 0; - stosuje liczbę 1 w mnożeniu i dzieleniu; - podaje prawo przemienności mnożenia; - stosuje zasady mnożenia i dzielenia przez 10, 100, 1000; - mnoży w pamięci liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200; - dzieli w pamięci liczby dwucyfrowe przez liczby jedno- i dwucyfrowe w zakresie 100; - powiększa i pomniejsza liczbę n razy; - oblicza, ile razy większa lub mniejsza	- podaje prawo przemienności dodawania; - uzupełnia składniki do określonej wartości; - oblicza odjemną lub odjemnik, znając pozostałe elementy działania; - porównuje liczby różnicowo; - oblicza liczbę, wiedząc, o ile jest większa lub mniejsza od danej; - rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe; - oblicza brakujący czynnik, znając iloczyn i drugi czynnik; - mnoży i dzieli liczby przez pełne dziesiątki i setki; - sprawdza poprawność wykonania działania; - porównuje liczby ilorazowo; - oblicza liczbę, wiedząc, ile razy jest większa lub mniejsza od danej; - wykonuje dzielenie z resztą; - oblicza dzielną, znając iloraz, dzielnik i resztę; - rozpoznaje pojęcie potęgi; - czyta ze zrozumieniem zadania tekstowe; - odpowiada na pytania zawarte w zadaniu; - porządkuje informacje podane w zadaniu; - zapisuje rozwiązania zadań tekstowych; - wyjaśnia potrzebę porządkowania informacji; - stosuje kolejność wykonywania działań z nawiasami.	- rozwiązuje trudniejsze jednodziałaniowe zadania tekstowe; - oblicza dzielną lub dzielnik na podstawie ilorazu i drugiego elementu działania; - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą; - wyjaśnia związek potęgi z iloczynem; - oblicza kwadraty i sześciany liczb; - rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe; - odpowiada na pytania zawarte w bardziej złożonych zadaniach; - układa pytania do podanych informacji; - określa, na które pytania nie można odpowiedzieć na podstawie podanych danych; - rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe; - stosuje kolejność wykonywania działań z nawiasami i potęgami; - oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych; - tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie	- dostrzega zasady budowy ciągów liczb naturalnych; - rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb; - rozwiązuje nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia; - zapisuje liczby w postaci potęg; - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg; - analizuje wyrażenia arytmetyczne utworzone na podstawie opisu; - rozwiązuje złożone zadania wymagające wykorzystania kilku działań; - wykorzystuje własności liczb w sytuacjach problemowych.	- rozwiązuje nietypowe wieloetapowe zadania tekstowe; - analizuje i wykorzystuje własności liczb naturalnych w sytuacjach niestandardowych; - tworzy strategie rozwiązywania zadań z zastosowaniem działań, potęg i własności liczb; - zapisuje jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów; - rozwiązuje problemy wymagające niestandardowego rozumowania matematycznego.

	• jest jedna liczba od drugiej; • rozpoznaje pojęcie reszty z dzielenia; • rozpoznaje zapis potęgi; • stosuje kolejność wykonywania działań bez nawiasów; • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych bez nawiasów; • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z nawiasami; • rozpoznaje pojęcie osi liczbowej; • wyjaśnia potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb; • przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej; • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej.		• opisu i oblicza ich wartości; • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej; • określa jednostkę osi liczbowej na podstawie danych.		
DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	• rozpoznaje dziesiętkowy system pozycyjny; • rozpoznaje pojęcie cyfry; • rozróżnia cyfrę i liczbę; • zapisuje liczby za pomocą cyfr; • odczytuje liczby zapisane cyframi; • zapisuje liczby słowami; • rozpoznaje symbole nierówności $<$ i $>$; • porównuje liczby; • stosuje algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami i tysiącami; • dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer; • mnoży i dzieli przez 10, 100 i 1000; • określa zależność między złotym a groszem; • rozpoznaje nominały monet i banknotów używanych w Polsce; • zamienia złote na grosze i odwrotnie; • porównuje i porządkuje kwoty wyrażone w tych samych jednostkach; • określa zależności między podstawowymi jednostkami długości; • zamienia długości wyrażone w różnych jednostkach; • określa zależności między podstawowymi jednostkami masy; • zamienia masy wyrażone w różnych	• wyjaśnia znaczenie położenia cyfry w liczbie; • określa związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby; • porządkuje liczby w skończonym zbiorze; • stosuje algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu; • wyjaśnia korzyści płynące z pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach; • dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer; • mnoży i dzieli przez liczby zakończone zerami; • wyjaśnia możliwość stosowania różnych nominałów do uzyskania tej samej kwoty; • zamienia grosze na złote i grosze; • porównuje i porządkuje kwoty wyrażone w różnych jednostkach; • oblicza wartość kwoty złożonej z monet lub banknotów o jednakowych nominałach; • oblicza koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu; • oblicza łączny koszt kilku produktów; • oblicza resztę; • wyjaśnia potrzebę stosowania	• zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki; • określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki; • porównuje sumy i różnice bez wykonywania działań; • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych; • porównuje odległości wyrażone w różnych jednostkach; • oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach; • rozpoznaje pojęcia: masa brutto, masa netto i tara; • oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach; • porównuje masy produktów wyrażone w	• zapisuje liczby większe niż 30 za pomocą cyfr rzymskich; • odczytuje liczby większe niż 30 zapisane cyframi rzymskimi; • wykorzystuje obliczenia czasu do wyznaczania dnia tygodnia po upływie określonego czasu; • analizuje warunki dotyczące zapisu liczb; • rozwiązuje złożone zadania związane z obliczeniami pieniężnymi; • rozwiązuje złożone zadania związane z jednostkami długości i masy; • stosuje wiadomości o czasie, pieniądzu i jednostkach w sytuacjach problemowych.	• zapisuje w systemie rzymskim największe lub najmniejsze liczby spełniające podane warunki; • rozwiązuje nietypowe wieloetapowe zadania związane z systemami zapisywania liczb; • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące czasu, pieniędzy oraz jednostek długości i masy; • analizuje własności liczb zapisanych różnymi sposobami; • wykorzystuje wiadomości o systemach zapisywania liczb w sytuacjach niestandardowych.

	jednostkach; • rozpoznaje cyfry rzymskie służące do zapisu liczb do 30; • zapisuje liczby do 30 za pomocą <u>cyfr</u> rzymskich; • odczytuje liczby do 30 zapisane cyframi rzymskimi; • określa podział roku na kwartały, miesiące i dni; • nazywa dni tygodnia; • zapisuje daty; • stosuje liczby rzymskie do zapisywania dat; • posługuje się zegarem wskazówkowym i elektronicznym; • zapisuje cyframi godziny podane słownie; • wyraża upływ czasu w różnych jednostkach.	różnych jednostek długości; • zapisuje wyrażenia dwumianowane za pomocą jednej jednostki; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości; • wyjaśnia potrzebę stosowania różnych jednostek masy; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami masy; • wyjaśnia zasady rzymskiego systemu zapisywania liczb; • określa liczbę dni w miesiącach; • rozpoznaje pojęcie wieku; • rozróżnia rok zwykły i rok przestępny; • rozpoznaje różne sposoby zapisywania dat; • oblicza upływ czasu związany z kalendarzem; • zapisuje daty po upływie określonego czasu; • określa zależności między jednostkami czasu; • rozpoznaje różne sposoby przedstawiania upływu czasu; • oblicza upływ czasu związany z zegarem.	różnych jednostkach; • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy użyciu jednej jednostki; • rozwiązuje zadania związane z pojęciami: masa brutto, netto i tara; • oblicza upływ czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach; • zapisuje daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach; • wykorzystuje obliczenia czasu w sytuacjach praktycznych; • rozwiązuje nietypowe zadania związane z upływem czasu.		
DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE	• stosuje algorytm dodawania pisemnego; • dodaje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego; • stosuje algorytm odejmowania pisemnego; • odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego; • stosuje algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe; • mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe; • powiększa liczby n razy; • stosuje algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe; • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe;	• dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych; • oblicza sumy liczb opisanych słownie; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego; • porównuje liczby różnicowo; • odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych; • sprawdza poprawność odejmowania pisemnego; • oblicza różnice liczb opisanych słownie; • oblicza odjemnik, mając dane różnicę i odjemną; • oblicza składnik, mając dane sumę i drugi składnik; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania	• mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe; • powiększa liczby n razy; • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; • rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych	• rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego; • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; • rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe; • rozwiązuje trudniejsze	• rozwiązuje kryptarytmy; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe; • rozwiązuje złożone zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; • rozwiązuje wieloetapowe zadania problemowe wymagające wykorzystania działań pisemnych.

	• pomniejsza liczby n razy.	pisemnego; • porównuje liczby ilorazowo; • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe; • powiększa liczby n razy; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego; • stosuje algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami; • mnoży pisemnie przez liczby zakończone zerami; • stosuje algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych; • mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe; • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby jednocyfrowe; • sprawdza poprawność dzielenia pisemnego; • wykonuje dzielenie pisemne z resztą; • pomniejsza liczby n razy.		zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego; • rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.	
DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE	• rozpoznaje podstawowe figury geometryczne; • rozpoznaje pojęcia: prosta, półprosta, odcinek; • rozpoznaje podstawowe figury geometryczne; • kreśli podstawowe figury geometryczne; • rozpoznaje pojęcia prostych prostopadłych i równoległych; • rozpoznaje proste prostopadłe i równoległe; • kreśli proste prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę; • rozpoznaje odcinki prostopadłe i równoległe; • rozpoznaje jednostki długości; • określa zależności pomiędzy jednostkami długości; • wyjaśnia możliwość stosowania różnych jednostek długości; • zamienia jednostki długości; • mierzy długości odcinków; • kreśli odcinki danej długości; • rozpoznaje pojęcie kąta; • rozróżnia kąty: prosty, ostry i	• stosuje zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych; • kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim; • kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt; • określa wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie; • podaje definicje odcinków prostopadłych i równoległych; • zamienia jednostki długości; • kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków; • rozpoznaje elementy kąta; • rozpoznaje symbol kąta prostego; • kreśli kąty o danej mierze; • określa miarę poszczególnych rodzajów kątów; • określa na podstawie rysunku punkty należące i nienależące do wielokąta; • wyjaśnia różnice pomiędzy prostokątem a kwadratem; • kreśli prostokąt i kwadrat o danych	• rozpoznaje pojęcie łamanej; • kreśli łamane spełniające dane warunki; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi; • mierzy długość łamanej; • kreśli łamane danej długości; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach; • rozróżnia kąty: pełny i półpełny; • klasyfikuje kąty: pełny, półpełny i wklęsły; • kreśli kąty: pełny i półpełny; • rysuje wielokąty o określonych kątach; • rozwiązuje zadania związane z kątami; • rysuje wielokąty o określonych cechach;	• rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara; • oblicza miary kątów przyległych; • rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami; • oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku; • rozwiązuje zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów; • oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów; • kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki; • rozwiązuje zadania związane z kołem,	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłościami prostych; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z równoległościami prostych; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłościami odcinków; • rozwiązuje nietypowe zadania związane z położeniem wskazówek zegara; • rozwiązuje nietypowe zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów; • rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem w sytuacjach problemowych;

	- rozzwarty; - klasyfikuje kąty jako proste, ostre lub rozwarte; - kreśli kąty: prosty, ostry i rozwarty; - rozpoznaje jednostkę miary kąta; - mierzy kąty; - rozpoznaje pojęcie wielokąta; - rozpoznaje elementy wielokątów oraz ich nazwy; - nazywa wielokąty na podstawie ich cech; - rozpoznaje pojęcia: prostokąt, kwadrat; - wymienia własności prostokąta i kwadratu; - kreśli prostokąt i kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę; - stosuje sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów; - oblicza obwody prostokąta i kwadratu; - rozpoznaje pojęcia koła i okręgu; - rozpoznaje elementy koła i okręgu; - wyróżnia spośród figur płaskich koła i okręgi; - kreśli koło i okrąg o danym promieniu.	wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim; - wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty; - oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie; - określa zależność między długością promienia i średnicy; - wyjaśnia różnicę między kołem i okręgiem; - kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół; - rozpoznaje pojęcie skali; - kreśli odcinki w skali; - wskazuje zastosowania skali na planie; - rozpoznaje pojęcie skali na planie.	- oblicza długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku; - rozwiązuje zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów; - oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów; - kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki; - wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków; - kreśli prostokąty i okręgi w skali; - oblicza długości odcinków w skali lub w rzeczywistości; - oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali; - rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą; - oblicza na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości; - określa skalę na podstawie słownego opisu; - stosuje podziałkę liniową; - dobiera skalę planu stosownie do potrzeb; - przyporządkowuje fragment mapy do odpowiedniej skali.	okręgiem, prostokątem i kwadratem; - wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków; - oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali; - rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą; - dobiera skalę planu stosownie do potrzeb.	oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali.
WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA OCENY ROCZNEJ WYNIKAJĄCEJ Z REALIZOWANEGO PROGRAMU NAUCZANIA					
DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE	- rozpoznaje ułamek jako część całości; - rozpoznaje zapis ułamka zwykłego; - zapisuje słownie ułamek zwykły; - zaznacza część figury określoną	- opisuje część figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka; - zaznacza część figury określoną ułamkiem oraz część zbioru	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru;	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej	- porównuje ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach; - porównuje ułamki zwykłe o

	ułamkiem; • zapisuje słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną; • porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach; • stosuje algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach; • dodaje dwa ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach; • stosuje algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach; • odejmuje dwa ułamki zwykłe o jednakowych mianownikach.	skończonego opisanego ułamkiem; • rozwiązuje zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki; • rozpoznaje liczbę mieszaną jako sumę części całkowitej i ułamkowej; • opisuje liczebność zbioru skończonego za pomocą liczby mieszanej; • przedstawia ułamek zwykły na osi liczbowej; • zaznacza liczby mieszane na osi liczbowej; • stosuje sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach; • porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach; • rozpoznaje pojęcie ułamka nieskracalnego; • stosuje algorytm skracania i rozszerzania ułamków zwykłych; • wyjaśnia możliwość zapisywania ułamka na różne sposoby; • skraca i rozszerza ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika; • rozróżnia ułamki właściwe i niewłaściwe; • zamienia całości na ułamki niewłaściwe; • dodaje liczby mieszane o tych samych mianownikach; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych; • wyjaśnia odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania; • porównuje liczby różnicowo; • odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach; • oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik; • rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych.	• oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej; • zamienia jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częściami innej jednostki; • odczytuje współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej; • ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych; • zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej; • stosuje algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe; • porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych; • dopełnia ułamki do całości; • odejmuje ułamki od całości; • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; • oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę.	jednostki; • ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów; • zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych; • rozwiązuje kryptartytmy; • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe; • porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych; • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych.	różnych mianownikach; • rozwiązuje kryptartytmy; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych; • wykorzystuje wiadomości o ułamkach zwykłych do rozwiązywania problemów wieloetapowych.
DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE	• rozpoznaje dwie postaci ułamka dziesiętnego; • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne; • porównuje dwa ułamki dziesiętne o	• nazywa rzędy po przecinku; • stosuje dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe; • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne;	• zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki; • wyraża długość i masę w	• znajduje ułamki spełniające zadane warunki; • określa liczebność zbioru	• oblicza współrzedną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzedne dwóch

	- tej samej liczbie cyfr po przecinku; - stosuje algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych; - dodaje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku; - stosuje algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych.	- przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej; - zamienia ułamki dziesiętne na ułamki zwykłe; - zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych; - rozdziela wyrażenia jednomianowane i dwumianowane; - określa zależności pomiędzy jednostkami długości; - wyjaśnia możliwość przedstawiania długości w różny sposób; - stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach; - określa zależności pomiędzy jednostkami masy; - wyjaśnia możliwość przedstawiania masy w różny sposób; - stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach; - rozpoznaje różne sposoby zapisu tych samych liczb; - wyjaśnia, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego nie zmienia jego wartości; - zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer; - stosuje algorytm porównywania ułamków dziesiętnych; - porównuje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku; - dodaje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku; - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych; - porównuje liczby różnicowo; - odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne; - sprawdza poprawność odejmowania; - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych.	- różnych jednostkach; - zamienia wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie; - porządkuje ułamki dziesiętne; - porównuje dowolne ułamki dziesiętne; - porównuje wielkości podane w różnych jednostkach; - określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki; - rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; - oblicza wartości prostych wyrażen arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów.	- spełniającego podane warunki; - rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych; - rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe; - oblicza wartości prostych wyrażen arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów; - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych.	- innych liczb; - rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych; - stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach; - określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki w sytuacjach problemowych; - znajduje ułamki spełniające zadane warunki; - rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych; - rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych.
DZIAŁ 7. POLA FIGUR	rozpoznaje pojęcie kwadratu jednostkowego;	mierzy pola figur za pomocą trójkątów jednostkowych i innych	oblicza długość boku prostokąta, znając jego	oblicza długość boku prostokąta, znając jego	rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem

	• rozpoznaje pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych; • mierzy pola figur za pomocą kwadratów jednostkowych; • rozpoznaje jednostki pola; • stosuje algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu; • oblicza pola prostokątów i kwadratów.	• jednostek pola; • buduje figury z kwadratów jednostkowych; • oblicza pola prostokątów i kwadratów; • oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole.	• pole i długość drugiego boku; • oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części; • oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów.	• pole i długość drugiego boku; • oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części; • szacuje pola figur nieregularnych pokrytych siatką kwadratów jednostkowych; • określa pola wielokątów wypełnionych siatką kwadratów jednostkowych; • rysuje figury o danym polu; • układa figury tangramowe.	• pojęcia pola; • wskazuje wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy przy danych warunkach; • określa pola wielokątów wypełnionych siatką kwadratów jednostkowych w sytuacjach nietypowych; • rysuje figury o danym polu spełniające dodatkowe warunki; • wykorzystuje własności pól figur do rozwiązywania problemów i zadań nietypowych.
DZIAŁ 8. PROSTOPA DŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	• wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych; • rozpoznaje pojęcie objętości figury; • rozpoznaje jednostki objętości; • oblicza objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześciątów jednostkowych; • stosuje wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu; • oblicza objętości sześciątów; • oblicza objętości prostopadłościanów.	• rozpoznaje i wskazuje elementy budowy prostopadłościanu; • wyróżnia sześciany spośród figur przestrzennych; • wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe; • oblicza sumę długości krawędzi sześcianu; • rozpoznaje pojęcie siatki prostopadłościanu; • rysuje siatki prostopadłościanów i sześciątów; • projektuje siatki sześciątów; • skleja modele z zaprojektowanych siatek; • stosuje sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciątów; • oblicza pola powierzchni sześciątów; • oblicza pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki; • rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów; • wyjaśnia różnicę między polem powierzchni a objętością; • przyporządkowuje podane objętości do obiektów z życia codziennego; • rozpoznaje definicje litra i mililitra	• oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu; • rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym; • wskazuje na rysunku ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe; • określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciątów; • oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości jego krawędzi; • projektuje siatki prostopadłościanów; • projektuje siatki prostopadłościanów i sześciątów w skali; • określa wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek; • oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez rysowania siatki; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni	• oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu; • rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym; • wskazuje na rysunku ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe; • określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciątów; • szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów oraz układa bryły na podstawie ich widoków; • oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę długości jego krawędzi; • projektuje siatki prostopadłościanów; • projektuje siatki prostopadłościanów i sześciątów w skali; • wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe; • określa wymiary	• stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu; • oblicza pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów; • oblicza pole powierzchni bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu; • podaje liczbę sześciątów jednostkowych, z których zbudowano bryłę na podstawie jej widoków z różnych stron; • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; • stosuje zamianę jednostek objętości w złożonych zadaniach tekstowych; • wykorzystuje wiadomości o prostopadłościanach i sześcianach do rozwiązywania problemów wieloetapowych.

		oraz zależności między nimi; • wyraża objętości w litrach i mililitrach; • wyraża w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach.	prostopadłościanów; • oblicza objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciąt; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; • określa zależności pomiędzy jednostkami objętości; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach; • zamienia jednostki objętości.	prostopadłościanów na podstawie siatek; • oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez rysowania siatki; • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów; • oblicza objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześciąt; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów; • określa zależności pomiędzy jednostkami objętości; • wyjaśnia związek pomiędzy jednostkami długości i objętości; • rozwiązuje zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach; • zamienia jednostki objętości.	
--	--	--	---	--	--

Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych:

- Sprawdziany
- Kartkówki
- Odpowiedzi ustne
- Prace projektowe
- Praca na lekcji