

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania bieżących, śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki – klasa IV SP

1. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych uczniów - oceniane formy aktywności:

- Sprawdziany – testy

Sprawdzian – test obejmuje większą partię materiału, zapowiadany jest co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem, odnotowany jest w dzienniku i poprzedzony lekcją powtórzeniową. Sprawdziany – testy oceniane są punktowo, za każde z zadań przyznawana jest określona liczba punktów, następnie punkty są sumowane i zamieniane na ocenę wg ustalonych wskaźników procentowych zapisanych w statucie szkoły:

0%-30% - niedostateczny

31%-50% - dopuszczający

51%-74% - dostateczny

75%-90%- dobry

91%-100% - bardzo dobry

Sprawdziany – testy są obowiązkowe, w razie nieobecności ucznia na sprawdzianie nauczyciel wyznacza dodatkowy termin. Sprawdzian należy napisać do dwóch tygodni od powrotu do szkoły np. po chorobie. W przypadku dłuższej absencji termin ustala się indywidualnie z nauczycielem.

- Kartkówki

Kartkówki obejmują zakres 3 zrealizowanych tematów, nie wymagają wcześniejszej zapowiedzi.

- Odpowiedzi ustne

Uczeń zobowiązany jest być przygotowanym z przynajmniej trzech ostatnio zrealizowanych tematów. Odpowiedzi ustne oceniane są na bieżąco z uwzględnieniem możliwości ucznia.

- Aktywność ucznia:

- ✓ Prace domowe

Prace zadawane z dnia na dzień mogą mieć charakter krótkich zadań związanych z przygotowaniem do kolejnych lekcji, bądź ćwiczeniem niezbędnym do utrwalenia świeżo nabytej wiedzy. Brak pracy domowej jest odnotowany w dzienniku jako „bz”. W pracy domowej ocenia się: poprawność merytoryczną, koncepcję, sposób rozwiązania, sposób prezentacji i estetykę.

- ✓ Prace długoterminowe – projekty

Prace długoterminowe – projekty umożliwiają uczniowi samodzielne, twórcze rozwiązywanie postawionego przed nim problemu. Ocenia się: stopień zrozumienia zadania, problemu, sposób zaplanowania rozwiązania, rozwiązanie problemu, prezentację pracy i wykorzystanie posiadanej wiedzy przedmiotowej.

- ✓ Praca na lekcji – aktywność - (za 3 „+” uczeń otrzymuje ocenę bardzo dobrą)

2. Warunki i tryb uzyskania oceny wyższej niż przewidywana:

Sposoby poprawy osiągnięć:

Poprawianie wyników z obowiązujących form aktywności **jest dobrowolne** dla ocen pozytywnych, a **obowiązkowe** przy ocenie niedostatecznej.

- poprawa sprawdzianu – testu odbywa się w terminie do 2 tygodni od momentu uzyskania oceny,

- poprawa odpowiedzi ustnej i kartkówki odbywa się na następnej lekcji.

Poprawa prac pisemnych musi odbywać się poza godzinami lekcyjnymi; uczeń pisze ją tylko jeden raz.

Poprawiana forma aktywności jest oceniana tak samo jak pierwotna. Jeżeli uczeń uzyska lepszą ocenę to podczas wystawiania oceny śródrocznej/rocznej bierze się pod uwagę ocenę lepszą.

W przypadku uzyskania przez ucznia oceny niedostatecznej za pierwszy okres obowiązuje pisemne zaliczenie materiału nauczania obowiązującego w I okresie w ciągu 2 miesięcy od momentu klasyfikacji.

3. Ustalenie oceny śródrocznej/rocznej

- Ucznia obowiązuje systematyczna praca.
- Na koniec okresu/roku szkolnego nauczyciel nie przewiduje sprawdzianu zaliczeniowego - ocena śródroczna/roczna jest wystawiana za pracę w całym okresie/roku szkolnym.
- Ocena śródroczna/roczna nie jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych.
- Przy wystawianiu oceny śródrocznej/rocznej **największą wagę mają oceny ze sprawdzianów – testów**, następnie oceny z odpowiedzi ustnych i kartkówek oraz pozostałych form aktywności ucznia
- Uczeń lub jego rodzic mogą odwołać się od oceny nauczyciela śródrocznej/rocznej według zasad ustalonych w statucie szkoły
- Ocena śródroczna/roczna uwzględnia również:
 - udział w konkursach
 - pracę nad projektami edukacyjnymi i ich prezentację

Ogólne zasady oceniania:

- Uczeń powinien uzyskać w okresie co najmniej następującą ilość ocen:
 - 3 – 4 oceny ze sprawdzianu – testu
 - 4 – 5 ocen z kartkówek
 - 2 oceny z odpowiedzi ustnej
- dodatkowo może otrzymać ocenę z referatu, pracy długoterminowej
- Każda ocena jest jawna i ustnie uzasadniona
- Każda ocena wpisywana jest do zeszytu przedmiotowego ucznia, rodzic **ma obowiązek** podpisać ocenę jako informację zwrotną
- Uczeń przed lekcją może zgłosić nieprzygotowanie do zajęć, ale nie częściej niż raz w ciągu okresu, a zawsze po nieobecności spowodowanej chorobą (pierwszy dzień obecności po lub dłuższa absencja)
- Uczeń i rodzic ma prawo wglądu do pracy sprawdzającej i zapoznanie się z błędami, ewentualnie wyjaśnienia ich przez nauczyciela

Wymagania edukacyjne na poszczególne oceny z matematyki

OCENA DOPUSZCZAJĄCA	OCENA DOSTATECZNA	OCENA Dобра	OCENA BARDZO Dобра
LICZBY I DZIAŁANIA			
<u>Zna</u> • pojęcie składnika i sumy • pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy • pojęcie czynnika i iloczynu • pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu • niewykonaność dzielenia przez 0 • pojęcie reszty z dzielenia • zapis potęg • kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy • pojęcie osi liczbowej • tabliczkę mnożenia <u>Rozumie</u> • prawo przemienności dodawania • rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach • prawo przemienności mnożenia • potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb <u>Potrafi</u> • pamięciowo dodawać liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem • pamięciowo odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem • powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną • obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia • mnożyć liczby przez 0 • posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu • obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe	<u>Zna</u> • prawo przemienności dodawania • prawo przemienności mnożenia • uporządkować podane w zadaniu informacje • pojęcie potęgi • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy <u>Rozumie</u> • porównywanie różnicowe • porównywanie ilorazowe • że reszta jest mniejsza od dzielnika • potrzebę porządkowania podanych informacji <u>Potrafi</u> • dopełniać składniki do określonej wartości • obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę • obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej • rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe • pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki, setki • obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik • wykonywać dzielenie z resztą • obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia • sprawdzać poprawność wykonania działania • obliczać liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej • czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe • odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym • czytać tekst ze zrozumieniem • układać pytania do podanych informacji • ustalać na podstawie podanych informacji,	<u>Zna</u> • kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi <u>Rozumie</u> • związek potęgi z iloczynem <u>Potrafi</u> • obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • obliczać kwadraty i sześciany liczb • obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg • tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości • ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów	<u>Potrafi</u> • zapisywać liczby w postaci potęg • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych • rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów

przez dwucyfrowe w zakresie 200 • pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 • pomniejszać lub powiększać liczbę n razy • przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej • odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów • obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów	na które pytania nie można odpowiedzieć		
--	---	--	--

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

<u>Zna</u> • dziesiętkowy system pozycyjny • pojęcie cyfry • znaki nierówności $<$ i $>$ • algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami • zależność pomiędzy złotym a groszem • nominały monet i banknotów używanych w Polsce • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości • zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy • nazwy dni tygodnia • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30 • podział roku na kwartały, miesiące i dni <u>Rozumie</u> • dziesiętkowy system pozycyjny • różnicę między cyfrą a liczbą <u>Potrafi</u> • zapisywać liczbę za pomocą cyfr • czytać liczby zapisane cyframi • zapisywać liczby słowami • porównywać liczby • dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu:	<u>Zna</u> • algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu • liczby dni w miesiącach • pojęcie wieku • pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi • zależności pomiędzy jednostkami czasu <u>Rozumie</u> • znaczenie położenia cyfry w liczbie • możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy • rzymski system zapisywania liczb • różne sposoby zapisywania dat • różne sposoby przedstawiania upływu czasu • związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby • korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach <u>Potrafi</u> • porządkować liczby w skończonym zbiorze	<u>Zna</u> • pojęcia: masa brutto, netto, tara <u>Potrafi</u> • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości • rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy	<u>Zna</u> • cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 <u>Potrafi</u> • zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki - trudniejsze przykłady • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki - trudniejsze przykłady • rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych • zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków • wykorzystywać obliczeń upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu
---	---	--	--

- o jednakowej liczbie zer • mnożyć i dzielić przez 10,100,1000 • porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach • zamieniać złote na grosze i odwrotnie • zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach • zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach • przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby: - większe niż 30 • odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich: - większe niż 30 • zapisywać daty • zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat • posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi • zapisywać cyframi podane słownie godziny • wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach	• dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer • porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań • mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu • zamieniać grosze na złote i grosze • porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach • obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach • obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie • obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach • obliczać resztę • porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach • zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych • porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach • rozwiązywać zadania tekstowe powiązane z masą • zapisywać daty po upływie określonego czasu • obliczać upływu czasu związany z zegarem • rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości • obliczać upływu czasu związany z kalendarzem		
DZIAŁANIA PISEMNE			
<u>Zna:</u> • algorytm dodawania pisemnego • algorytm odejmowania pisemnego • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe	<u>Zna:</u> • algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami • algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych <u>Rozumie:</u> • porównywanie różnicowe	<u>Potrafi:</u> • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe • rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego	<u>Potrafi:</u> • rozwiązywać kryptarytmy • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe

<u>Potrafi:</u> • dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego • odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego • mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe • powiększać liczby n razy • dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • pomniejszać liczbę n razy	• porównywanie ilorazowe • porównywanie ilorazowe <u>Potrafi:</u> • dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych • obliczać sumy liczb opisanych słownie • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego • odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych • sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego • obliczać różnice liczb opisanych słownie • obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną • obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami • mnożyć pisemnie przez liczby dwucyfrowe • wykonywać dzielenie z resztą • sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego		z zastosowaniem mnożenia pisemnego • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
---	---	--	--

FIGURY GEOMETRYCZNE

<u>Zna:</u> • podstawowe figury geometryczne • jednostki długości • zależności pomiędzy jednostkami długości • pojęcie kąta • rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty • jednostkę miary kąta • pojęcie wielokąta • elementy wielokątów oraz ich nazwy • pojęcia: prostokąt, kwadrat • własności prostokąta i kwadratu • sposób obliczania obwodów prostokątów	<u>Zna:</u> • zapis symboliczny prostych prostokątych i prostych równoległych • definicje odcinków prostokątych i odcinków równoległych • elementy kąta • symbol kąta prostego • zależność między długością promienia i średnicy <u>Rozumie:</u> • różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem	<u>Zna:</u> • rodzaje kątów: – pełny, półpełny – wklęsły <u>Potrafi:</u> • rozwiązywać proste zadania tekstowe związane z kątami • obliczać miary kątów przyległych • obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki	<u>Potrafi</u> • kreślić łamane spełniające dane warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków • mierzyć długość łamanej • kreślić łamane danej długości • rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara
---	--	---	---

i kwadratów • pojęcia koła i okręgu • elementy koła i okręgu • pojęcie skali • zastosowanie skali na planie <u>Rozumie:</u> • pojęcia: prosta, półprosta, odcinek • pojęcie prostych prostopadłych • pojęcie prostych równoległych • możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • pojęcie skali • pojęcie skali na planie <u>Potrafi:</u> • rozpoznawać podstawowe figury geometryczne • kreślić podstawowe figury geometryczne • rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: – na papierze w kratkę • rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe • mierzyć długości odcinków • kreślić odcinki danej długości • klasyfikować kąty • kreślić poszczególne rodzaje kątów • mierzyć kąty • nazwać wielokąt na podstawie jego cech • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: na papierze w kratkę • wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi • kreślić koło i okrąg o danym promieniu	• różnicę między kołem i okręgiem <u>Potrafi:</u> • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe: na papierze gładkim • kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt • określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie • zamieniać jednostki długości • kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki • rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków • rysować wielokąt o określonych kątach • rysować wielokąt o określonych cechach • na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta • kreślić kąty o danej mierze • określać miarę poszczególnych rodzajów kątów • kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół • kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego: na papierze gładkim • obliczać obwody prostokąta i kwadratu • obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie • stosować podziałkę liniową • obliczać na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości • określać skalę na podstawie słownego opisu • kreślić odcinki w skali	• kreślić prostokąty i okręgi w skali • obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości • obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali • dobierać skalę planu stosownie do potrzeb (• przyporządkować fragment mapy do odpowiedniej skali	• rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami • rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów • rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów • obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów • rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem • wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków • rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą • obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali
UŁAMKI ZWYKŁE			
<u>Zna</u> • pojęcie ułamka jako części całości • zapis ułamka zwykłego • pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb	<u>Zna:</u> • pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej • sposób porównywania ułamków o równych	<u>Zna:</u> • algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe • sposób wyłączania całości z ułamka	<u>Potrafi:</u> • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru

naturalnych - algorytm dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach - algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach <u>Rozumie:</u> - pojęcie ułamka jako części całości <u>Potrafi:</u> - zapisywać słownie ułamek zwykły - zaznaczać część figury określoną ułamkiem - zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną - porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach - dodawać dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach - odejmować dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach	licznikach lub mianownikach - pojęcie ułamka nieskracalnego - algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych - pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych <u>Rozumie:</u> - ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej - ułamek można zapisać na wiele sposobów - odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania - porównywanie różnicowe <u>Potrafi:</u> - odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych - zamieniać całości na ułamki niewłaściwe - skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika - porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach - za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego opisanego ułamkiem - rozwiązywać proste zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki - za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego - obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej - zamieniać długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki - przedstawiać ułamek zwykły na osi - zaznaczać liczby mieszane na osi - odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej - stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa - przedstawiać ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie - obliczać składnik, znając sumę i drugi składnik	<u>Potrafi:</u> - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów - porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach - zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej - zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych - wyłączać całości z ułamków - porządkować liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych - dopełniać ułamki do całości - odejmować ułamki od całości - rozwiązywać proste zadania tekstowe na porównywanie różnicowe	- rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki - zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych - rozwiązywać kryptarytmy - porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach - porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych - rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą - odczytywać na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych - rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
---	---	--	---

	• obliczać odjemnik, znając odjemną i różnicę • rozwiązywać zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych dodawania ułamków zwykłych • dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach • odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach		
UŁAMKI DZIESIĘTNE			
<u>Zna:</u> • dwie postaci ułamka dziesiętnego • algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych • algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych <u>Potrafi:</u> • zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne • porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku • pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku • powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne • pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne	<u>Zna:</u> • nazwy rzędów po przecinku • pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego • zależności pomiędzy jednostkami długości • zależności pomiędzy jednostkami masy • różne sposoby zapisu tych samych liczb • algorytm porównywania ułamków dziesiętnych • dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe • możliwość przedstawiania długości w różny sposób • możliwość przedstawiania masy w różny sposób • że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby <u>Rozumie:</u> • porównywanie różnicowe <u>Potrafi:</u> • przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej • zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe • zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer • wyrażać długość i masę w różnych	<u>Potrafi:</u> • porządkować ułamki dziesiętne • porównywać dowolne ułamki dziesiętne • porównywać wielkości podane w różnych jednostkach • obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów	<u>Potrafi:</u> • obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb • zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych • ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości • zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • znajdować ułamki spełniające zadane warunki • określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki • rozwiązywać zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

	jednostkach • zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie • pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku • rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • sprawdzać poprawność odejmowania • rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych (• rozwiązywać proste zadania tekstowe na porównywanie różnicowe		
POLA FIGUR			
<u>Zna:</u> • pojęcie kwadratu jednostkowego • jednostki pola • algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu • jednostki pola <u>Rozumie:</u> • pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych <u>Potrafi:</u> • mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi	<u>Zna:</u> • zależności pomiędzy jednostkami pola • gruntowe jednostki pola <u>Potrafi:</u> • mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp. • budować figury z kwadratów jednostkowych • obliczać pola prostokątów i kwadratów	<u>Potrafi:</u> • obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole • obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • zamieniać jednostki pola • porównywać pola figur wyrażone w różnych jednostkach • obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części	<u>Potrafi:</u> • układać figury tangramowe • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola • obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów • wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. • szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych • określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych • rysować figury o danym polu
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY			
<u>Zna:</u> • pojęcie prostopadłościanu <u>Potrafi:</u> • wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych	<u>Zna:</u> • elementy budowy prostopadłościanu • pojęcie siatki prostopadłościanu • sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześciianów <u>Potrafi:</u> • wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych • wskazywać elementy budowy	<u>Potrafi:</u> • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku • rysować prostopadłościan w rzucie równoległym • obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi • projektować siatki prostopadłościanów	<u>Potrafi:</u> • obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych • rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów • określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów • charakteryzować prostopadłościany, mając

	prostopadłościanu • wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu • obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu i sześciianu • rysować siatki prostopadłościanów i sześciianów • projektować siatki prostopadłościanów i sześciianów • sklejać modele z zaprojektowanych siatek • podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek • obliczać pola powierzchni sześciianów • obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki • rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów	i sześciianów w skali • obliczać pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki	informacje o części ścian • szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków • stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześciianu • wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe • rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów • obliczać długość krawędzi sześciianu, znając jego pole powierzchni • obliczać pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów • obliczać pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześciianu z prostopadłościanu
--	--	--	---