

Wymagania na poszczególne oceny z matematyki – klasa IV

Semestr I

1. Liczby i działania

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	• rozróżnia i używa poprawnie określeń: „cyfra” i „liczba” • zna pojęcie składnika i sumy • zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy • rozumie prawo przemienności dodawania • pamięciowo wykonuje działania dodawania i odejmowania na liczbach naturalnych w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem • posługuje się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu • powiększa lub pomniejsza liczby o daną liczbę naturalną • oblicza, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • zna pojęcie czynnika i iloczynu • zna pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu • rozumie niewykonalność dzielenia przez 0 • rozumie rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach • rozumie prawo przemienności mnożenia • potrafi tabliczkę mnożenia • pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia • mnoży liczby przez 0 • posługuje się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu • pamięciowo mnoży liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 • pamięciowo dzieli liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100 • pomniejsza lub powiększa liczbę n razy • oblicza, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • zna pojęcie reszty z dzielenia • zna zapis potęgi • zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów • oblicza wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów • zna pojęcie osi liczbowej • rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb • przedstawia liczby naturalne na osi liczbowej • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej
Dostateczny	• zna prawo przemienności dodawania • dopełnia składniki do określonej wartości • oblicza odjemną (odjemnik) znając daną różnicę i odjemnik (odjemną) • powiększa lub pomniejsza liczby o daną liczbę naturalną • oblicza, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • oblicza liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej • rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe • rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe • zna prawo przemienności mnożenia • pamięciowo mnoży liczby przez pełne dziesiątki, setki • oblicza jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik • sprawdza poprawność wykonania działania • rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe • pomniejsza lub powiększa liczbę n razy • oblicza liczbę, wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej • oblicza, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej • rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe • rozumie, że reszta jest mniejsza od dzielnika • wykonuje dzielenie z resztą • oblicza dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia • zna pojęcie potęgi

	• rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe • czyta ze zrozumieniem zadania tekstowe • odpowiada na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym • czyta tekst ze zrozumieniem • odpowiada na pytania zawarte w tekście • układa pytania do podanych informacji • ustala na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć • porządkuje podane w zadaniu informacje • zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego • rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji • rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy • oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg
Dobry	• pamięciowo mnoży liczby przez pełne dziesiątki, setki • oblicza dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną) • rozwiązuje zadania tekstowe jednodziałaniowe • oblicza dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • rozumie związek potęgi z iloczynem • oblicza kwadraty i sześciany liczb • odpowiada na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym • odpowiada na pytania zawarte w tekście • układa pytania do podanych informacji • ustala na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć • zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego • rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe • zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi • oblicza wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i oblicza ich wartości • ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów
Bardzo dobry	• dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych • rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • zapisuje liczby w postaci potęg • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe • tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i oblicza ich wartości • odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej • ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów
Celujący	• dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące własności liczb • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe • zapisuje jednocyfrowe liczby za pomocą czwórek, znaków działań i nawiasów

2. Systemy zapisywania liczb

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	• zna dziesiętkowy system pozycyjny • zna pojęcie cyfry • rozumie różnicę między cyfrą a liczbą • zapisuje liczbę za pomocą cyfr • czyta liczby zapisane cyframi • zapisuje liczby słowami • zna znaki nierówności „<” i „>” • porównuje liczby • zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami

	• dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer • mnoży i dzieli przez 10,100,1000 • zna zależność pomiędzy złotym a groszem • zna nominały monet i banknotów używanych w Polsce • zamienia złote na grosze i odwrotnie • porównuje i porządkuje kwoty podane w tych samych jednostkach • zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości • zamienia długości wyrażane w różnych jednostkach • zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy • zamienia masy wyrażane w różnych jednostkach • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30 • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30 • odczytuje liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30 • zna podział roku na kwartały, miesiące i dni • zna nazwy dni tygodnia • zapisuje daty • stosuje liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat • posługuje się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi • zapisuje cyframi podane słownie godziny • wyraża upływ czasu w różnych jednostkach
Dostateczny	• zapisuje liczby słowami • rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie • rozumie związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby • porządkuje liczby w skończonym zbiorze • zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami • zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu • rozumie korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach • dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer • mnoży i dzieli przez 10,100,1000 • mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu • porównuje sumy i różnice, nie wykonując działań • rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot • zamienia grosze na złote i odwrotnie • 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 lub połowy kilograma produktu o podanej cenie • oblicza łączny koszt kilku produktów o różnych cenach • oblicza resztę • rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości • rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy • porównuje masy produktów wyrażane w różnych jednostkach • rozwiązuje zadania tekstowe powiązane z masą • rozumie rzymski system zapisywania liczb • zna podział roku na kwartały, miesiące i dni • zna liczby dni w miesiącach • zna pojęcie wieku • zna pojęcie roku zwykłego, roku przestępnego oraz różnice między nimi • rozumie różne sposoby zapisywania dat • stosuje liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat • oblicza upływu czasu związany z kalendarzem • zapisuje daty po upływie określonego czasu • zna zależności pomiędzy jednostkami czasu • rozumie różne sposoby przedstawiania upływu czasu • zapisuje cyframi podane słownie godziny • wyraża upływ czasu w różnych jednostkach • oblicza upływu czasu związany z zegarem

Dobry	• zapisuje liczby, których cyfry spełniają określone warunki • określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki • porządkuje liczby w skończonym zbiorze • dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer • porównuje sumy i różnice, nie wykonując działań • oblicza, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach • oblicza łączny koszt kilku produktów o różnych cenach • oblicza resztę • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych • porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości • zna pojęcia: masa brutto, netto, tara • porównuje masy produktów wyrażane w różnych jednostkach • oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • rozwiązuje zadania tekstowe powiązane z masą • rozwiązuje zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara • oblicza upływu czasu związany z kalendarzem • zapisuje daty po upływie określonego czasu • wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu • oblicza upływu czasu związany z zegarem • rozwiązywać zadania tekstowe związane z upływem czasu
Bardzo dobry	• zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki • określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki • mnoży i dzieli przez liczby z zerami na końcu • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości • oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach • zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 • odczytuje liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30 • zapisuje daty po upływie określonego czasu • wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu
Celujący	• określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki • zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki • rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych • rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości • rozwiązuje zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy • zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30 • przedstawia za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30 • odczytuje liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich większe niż 30 • zapisuje w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków • wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

3. Działania pisemne

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	• zna algorytm dodawania pisemnego i odejmowania pisemnego • dodaje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem

	jednego progu dziesiątkowego • odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • mnoży pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe • powiększa liczby n razy • zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • pomniejsza liczbę n razy
Dostateczny	• dodaje i odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • oblicza sumy liczb opisanych słownie • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego • rozumie porównywanie różnicowe i ilorazowe • odejmuje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych • sprawdza poprawność odejmowania pisemnego • oblicza różnice liczb opisanych słownie • oblicza odjemnik, mając dane różnicę i odjemną • oblicza jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • powiększa liczby n razy • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami • mnoży pisemnie przez liczby zakończone zerami • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych • mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe • sprawdza poprawność dzielenia pisemnego • wykonuje dzielenie z resztą • pomniejsza liczbę n razy
Dobry	• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych • mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe • powiększa liczbę n razy • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego • sprawdza poprawność dzielenia pisemnego • wykonuje dzielenie z resztą • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego • rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych
Bardzo dobry	• 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
Celujący	• rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych • rozwiązuje kryptarytmy

4. Figury geometryczne

Ocena	Wymagania
Dopuszczający	• zna podstawowe figury geometryczne • rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek • rozpoznawać podstawowe figury geometryczne • kreśli podstawowe figury geometryczne • rozumie pojęcie prostych prostopadłych • rozumie pojęcie prostych równoległych • rozpoznaje proste prostopadłe oraz proste równoległe • kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę

	• rozpoznaje odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe • zna jednostki długości • zna zależności pomiędzy jednostkami długości • rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości • zamienia jednostki długości • mierzy długości odcinków • kreśli odcinki danej długości • zna pojęcie kąta • zna kąt prosty, ostry, rozwarty • klasyfikuje kąty • kreśli poszczególne rodzaje kątów • zna jednostkę miary kąta • mierzy kąty • zna pojęcie wielokąta • zna elementy wielokątów oraz ich nazwy • nazywa wielokąt na podstawie jego cech • zna pojęcia: prostokąt, kwadrat • zna własności prostokąta i kwadratu • kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę • wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów • oblicza obwody prostokąta i kwadratu • zna pojęcia koła i okręgu • zna elementy koła i okręgu • wyróżnia spośród figur płaskich koła i okręgi • kreśli koło i okrąg o danym promieniu
Dostateczny	• zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych • kreśli proste prostopadłe i równoległe na papierze gładkim • kreśli proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt • określa wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie • zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych • zna zależności pomiędzy jednostkami długości • kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki • rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków • zna elementy kąta • zna symbol kąta prostego • klasyfikuje kąty • kreśli poszczególne rodzaje kątów • rysuje wielokąt o określonych kątach • kreśli kąty o danej mierze • określa miarę poszczególnych rodzajów kątów • rozumie różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem • kreśli prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim • wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • oblicza obwody prostokąta i kwadratu • oblicza długość boku kwadratu przy danym obwodzie • zna elementy koła i okręgu • zna zależność między długością promienia i średnicy • rozumie różnicę między kołem i okręgiem • kreśli promień, cięciwy i średnice okręgów lub kół • zna i rozumie pojęcie skali • kreśli odcinki w skali
Dobry	• zna pojęcie łamanej • kreśli łamane spełniające dane warunki • rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi • określa wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie • rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków • mierzy długość łamanej • kreśli łamane danej długości • kreśli łamane spełniające dane warunki • zna kąt pełny, półpełny

	• klasyfikuje kąty • kreśli poszczególne rodzaje kątów • rysuje wielokąt o określonych kątach • rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami • określa miarę poszczególnych rodzajów kątów • rysuje wielokąt o określonych cechach • wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • 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
Bardzo dobry	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi • określa wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie • kreśli łamane spełniające dane warunki • zna kąt wklęsły • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara • oblicza miary kątów przyległych • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara • rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami • wyróżnia spośród czworokątów prostokąty i kwadraty • 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, okręgiem, prostokątem i kwadratem • wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków • oblicza rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali • rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą
Celujący	• rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi • rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych • rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością odcinków • kreśli łamane spełniające dane warunki • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara • rozwiązuje zadania związane z położeniem wskazówek zegara • rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów • oblicza obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów • rozwiązuje zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem • wykorzystuje cyrkiel do porównywania długości odcinków • rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą

Semestr II

5. Ułamki zwykłe

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	• zna pojęcie ułamka jako części całości • zna zapis ułamka zwykłego • rozumie pojęcie ułamka jako części całości • zapisuje słownie ułamek zwykły • zaznacza część figury określoną ułamkiem • zapisuje słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną • porównuje ułamki zwykłe o równych mianownikach • zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych • zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach • dodaje i odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach

Dostateczny	• potrafi za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego • zapisuje słownie ułamek zwykły • zaznacza część zbioru skończonego opisanego ułamkiem • rozwiązuje zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki • zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej • potrafi za pomocą liczb mieszanych opisywać liczebność zbioru skończonego • oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej • zamienia długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki • rozumie że ułamek, jak każdą liczbę można przedstawić na osi liczbowej • przedstawia ułamek zwykły na osi • zaznacza liczby mieszane na osi • odczytuje współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej • zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach • porównuje ułamki zwykłe o równych licznikach • zna pojęcie ułamka nieskracalnego • zna algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych • rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów • skraca (rozszerza) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika • zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych • odróżnia ułamki właściwe od niewłaściwych • zamienia całości na ułamki niewłaściwe • stosuje odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa (P), • przedstawia ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie • dodaje liczby mieszane o tych samych mianownikach • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania • rozumie porównywanie różnicowe • odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach • odejmuje ułamki od całości • oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik • oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę • rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
Dobry	• zaznaczać część zbioru skończonego opisanego ułamkiem • rozwiązuje zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki • za pomocą liczb mieszanych opisuje liczebność zbioru skończonego • oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej • zamienia długości oraz masy wyrażone częścią innej jednostki • przedstawia ułamek zwykły na osi • zaznacza liczby mieszane na osi • odczytuje współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej • ustala jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów • zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • zapisuje ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej • zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe • zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych • porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków • zna sposób wyłączania całości z ułamka • przedstawia ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie • wyłącza całości z ułamków • porządkuje liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych • rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • dopełnia ułamki do całości • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych • odejmuje ułamki od całości • oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik • oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę • rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe

Bardzo dobry	• za pomocą ułamka opisuje część figury lub część zbioru skończonego • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru • za pomocą liczb mieszanych opisuje liczebność zbioru skończonego • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej 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 • zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe • porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych • porządkuje liczby przedstawione w postaci ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych • rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • odczytuje na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach • dodaje i odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe
Celujący	• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki • zaznacza i odczytuje ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych • rozwiązuje kryptartytmy • porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą • odczytuje na osi liczbowej współrzędne ułamków niewłaściwych i liczb mieszanych o różnych mianownikach • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych

6. Ułamki dziesiętne

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	• zna dwie postaci ułamka dziesiętnego • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne • porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku • zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych • pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku • powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne • pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne
Dostateczny	• zna nazwy rzędów po przecinku • rozumie dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe • zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne • przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe • zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych • zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego • zna zależności pomiędzy jednostkami długości • rozumie możliwość przedstawiania długości w różny sposób • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach • zna zależności pomiędzy jednostkami masy • rozumie możliwość przedstawiania masyw różny sposób • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach

	• zna różne sposoby zapisu tych samych liczb • rozumie że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby • zapisuje ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer • wyraża długość i masę w różnych jednostkach • zamienia wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie • zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych • porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku • pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku • powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • rozumie porównywanie różnicowe • odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne • pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • sprawdza poprawność odejmowania • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych
Dobry	• przedstawia ułamki dziesiętne na osi liczbowej • zamienia ułamki dziesiętne na zwykłe • zapisuje podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych • zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • wyraża długość i masę w 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 • powiększa ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych • odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne • pomniejsza ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne • sprawdza poprawność odejmowania • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
Bardzo dobry	• zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach • stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach • porównuje wielkości podane w różnych jednostkach • znajduje ułamki spełniające zadane warunki • określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki • rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych • rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe • oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów
Celujący	• oblicza współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb • 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 • znajduje ułamki spełniające zadane warunki • rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych

7. Pola figur

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	• zna pojęcie kwadratu jednostkowego • rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych

	• mierzy pola figur kwadratami jednostkowymi • zna jednostki pola • zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu • oblicza pola prostokątów i kwadratów • zna jednostki pola
Dostateczny	• mierzy pola figur trójkątami jednostkowymi • buduje figury z kwadratów jednostkowych • oblicza pola prostokątów i kwadratów • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • zna gruntowe jednostki pola
Dobry	• oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole • oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • zna zależności pomiędzy jednostkami pola • zamienia jednostki pola • porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach • oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części
Bardzo dobry	• oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku • oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów • zamienia jednostki pola • porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach • układa figury tangramowe • oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części • szacuje pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych • określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych • rysuje figury o danym polu
Celujący	• rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola • wskazuje wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp. • określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych • rysuje figury o danym polu

8. Prostopadłościany i sześciiany

Oceny	Wymagania
Dopuszczający	• zna pojęcie prostopadłościanu • wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych
Dostateczny	• zna elementy budowy 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 • zna pojęcie siatki prostopadłościanu • rysuje siatki prostopadłościanów i sześcianów • projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów • skleja modele z zaprojektowanych siatek • podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek • zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów • oblicza pola powierzchni sześcianów • obliczać pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki (P), • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
Dobry	• wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku • rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym • oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu • oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi • określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów • szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków • projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów • projektuje siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali

	• podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek • wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe • oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów
Bardzo dobry	• rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym • oblicza długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych • rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów • określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów • charakteryzuje prostopadłościany, mając informacje o części ścian • szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków • projektuje siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali • wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów • oblicza długość krawędzi sześcianu, znając jego pole powierzchni
Celujący	• rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów • stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu • rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów • oblicza pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów • oblicza pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześcianu z prostopadłościanu

Wymagania, których realizację można rozpocząć w klasie piątej oznaczono szarym paskiem.