

## WYMAGANIA NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KLASIE IV

Treści nieobowiązkowe zapisano na szarym tle.

DZIAŁ 1. LICZBY I DZIAŁANIA
<b>Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:</b>
zna pojęcie składnika i sumy zna pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiętkowego i z jego przekraczaniem umie powiększać lub pomniejszać liczbę 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 zna zasadę nie wykonywalności dzielenia przez 0 zna rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach zna tabliczkę mnożenia umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia umie mnożyć liczby przez 0 umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu zna prawo przemienności mnożenia zna zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100... umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200 umie pamięciowo dzielić 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 z zaznaczoną jednostką
<b>Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:</b>
zna prawo przemienności dodawania dopełnia składniki do określonej wartości oblicza odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną) porównuje różnicowo powiększa lub pomniejsza liczbę 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 jednodziałaniowe zadania tekstowe zna prawo przemienności mnożenia rozwiązuje jednodziałaniowe zadania tekstowe umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby przez pełne dziesiątki, setki oblicza jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik sprawdza poprawność wykonania działania porównuje ilorazowo 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 wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika wykonuje dzielenie z resztą oblicza dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia zna pojęcie potęgi czyta ze zrozumieniem zadania tekstowe odpowiada na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym porządkuje podane w zadaniu informacje

zapisuje rozwiązanie zadania tekstowego  
rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji  
zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy  
odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

rozwiązuje jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe  
oblicza dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną)  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą  
zna związek potęgi z iloczynem  
oblicza kwadraty i sześciany liczb  
rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe  
odpowiada na pytania zawarte w trudniejszym zadaniu tekstowym  
układa pytania do podanych informacji  
ustala na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć  
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 obliczać ich wartości  
odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej  
ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych  
rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb  
rozwiązuje nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą  
zapisuje liczby w postaci potęg  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg  
rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe  
rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe  
tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości  
odczytuje współrzędne punktów na osi liczbowej  
ustala jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

dostrzega zasady zapisu ciągu liczb naturalnych  
rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności liczb  
rozwiązuje nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem potęg  
rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe  
rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe  
zapisuje jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów

**DZIAŁ 2. SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna dziesiętkowy system pozycyjny  
zna pojęcie cyfry  
zna różnicę między cyfrą a liczbą  
zapisuje liczbę za pomocą cyfr  
czyta liczby zapisane cyframi  
zapisuje liczby słowami  
zna symbole 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

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

zapisuje liczby słowami  
rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie  
zna 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 jakie są 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 liczby z zerami na końcu  
rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot  
zamienia grosze na złote i grosze  
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 w obliczeniach pieniężnych  
zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości  
zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości  
zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami masy  
zna rzymski system zapisywania liczb  
zna podział roku na kwartały, miesiące i dni  
zna liczby dni w miesiącach  
zna pojęcie wieku  
zna pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi  
zna 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  
zna różne sposoby przedstawiania upływu czasu  
zapisuje cyframi podane słownie godziny  
wyraża upływ czasu w różnych jednostkach  
oblicza upływ czasu związany z zegarem

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki  
określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki  
porównuje sumy i różnice, nie wykonując działań  
rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych  
porównuje odległości wyrażane w różnych jednostkach  
oblicza sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażen dwumianowanych  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach  
zna pojęcia: masa brutto, netto, tara  
oblicza łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach  
porównuje masy produktów wyrażane w różnych jednostkach  
zapisuje wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki  
rozwiązuje zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara

oblicza upływu czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach  
zapisuje daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach  
wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu  
rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki  
określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki  
rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach  
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 większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich  
wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu  
rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

zapisuje liczby, których cyfry spełniają podane warunki  
określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki  
rozwiązuje trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach  
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 większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich  
zapisuje w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków  
wykorzystuje obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczenie dnia tygodnia po upływie określonego czasu  
rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu

**DZIAŁ 3. DZIAŁANIA PISEMNE**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna algorytm dodawania pisemnego  
dodaje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego  
zna algorytm odejmowania pisemnego  
odejmuje pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego  
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

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

dodaje pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych  
oblicza sumy liczb opisanych słownie  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego  
porównuje 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 jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego  
porównuje ilorazowo  
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  
zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych  
mnoży pisemnie przez liczby dwucyfrowe  
dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe  
sprawdza poprawność dzielenia pisemnego  
wykonuje dzielenie pisemne z resztą  
pomniejsza liczbę  $n$  razy

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe  
powiększa liczbę  $n$  razy  
rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego  
rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

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 zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego  
rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

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 kryptarytmy  
rozwiązuje trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego  
rozwiązuje wielodziałaniowe zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych

**DZIAŁ 4. FIGURY GEOMETRYCZNE**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna podstawowe figury geometryczne  
zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek  
rozpoznaje podstawowe figury geometryczne  
kreśli podstawowe figury geometryczne  
zna pojęcie prostych prostopadłych i 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 rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty  
klasyfikuje kąty: prosty, ostry, rozwarty  
kreśli poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty  
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  
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

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych  
kreśli proste prostopadłe oraz proste 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  
zamienia jednostki długości  
kreśli odcinki, których długość spełnia określone warunki  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z mierzaniem odcinków  
zna elementy kąta  
zna symbol kąta prostego  
klasyfikuje kąty: prosty, ostry, rozwarty  
kreśli poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty  
kreśli kąty o danej mierze  
określa miarę poszczególnych rodzajów kątów  
na podstawie rysunku określa punkty należące i nienależące do wielokąta  
zna 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  
zna różnicę między kołem i okręgiem  
kreśli promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół  
zna pojęcie skali  
kreśli odcinki w skali  
zna zastosowanie skali na planie  
zna pojęcie skali na planie

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

zna 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 mierzaniem odcinków w trudniejszych sytuacjach  
zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły  
klasyfikuje kąty: pełny, półpełny, wklęsły  
kreśli poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły  
rysuje wielokąt o określonych kątach  
rozwiązuje zadania tekstowe związane z kątami  
rysuje wielokąt o określonych cechach  
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

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

rozwiązuje zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi  
kreśli łamane spełniające dane warunki  
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, 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

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

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 podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami  
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  
oblicza skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali

**DZIAŁ 5. UŁAMKI ZWYKŁE**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna pojęcie ułamka jako części całości  
zna zapis ułamka zwykłego  
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 ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach  
dodaje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach  
zna algorytm odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach  
odejmuje dwa ułamki zwykłe o tych samych mianownikach

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

za pomocą ułamka opisuje część figury lub część zbioru skończonego  
zaznacza część figury określoną ułamkiem oraz 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  
za pomocą liczb mieszanych opisuje liczebność zbioru skończonego  
rozumie, że ułamek, jak każdą liczbę, można przedstawić na osi liczbowej  
przedstawia ułamek zwykły na osi liczbowej  
zaznacza liczby mieszane 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  
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  
porównuje różnicowo  
odejmuje liczby mieszane o tych samych mianownikach  
oblicza składnik, znając sumę i drugi składnik  
rozwiązuje zadania z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

Rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru  
oblicza upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej  
zamienia jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią 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  
zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe  
zamienia liczby mieszane na ułamki niewłaściwe  
porównuje liczby przedstawione w postaci ułamków  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych  
zna sposób wyłączania całości z ułamka  
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  
odejmuje ułamki od całości  
rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe  
oblicza odjemnik, znając odjemną i różnicę

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru  
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  
rozwiązuje kryptartytmy  
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  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych  
rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

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  
porównuje ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych  
porównuje ułamki zwykłe o różnych mianownikach  
rozwiązuje kryptartytmy  
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 ułamków zwykłych  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

**DZIAŁ 6. UŁAMKI DZIESIĘTNE**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna dwie postaci ułamka dziesiętnego  
zapisuje i odczytuje ułamki dziesiętne



porównuje dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku  
zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych  
pamięciowo i pisemnie dodaje ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku  
zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

zna nazwy rzędów po przecinku  
zna 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  
zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego  
zna zależności pomiędzy jednostkami długości  
zna możliwość przedstawiania długości w różny sposób  
stosuje ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach  
zna zależności pomiędzy jednostkami masy  
zna możliwość przedstawiania masy w 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  
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  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych  
porównuje różnicowo  
odejmuje pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne  
sprawdza poprawność odejmowania  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki  
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  
rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe  
oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

zapisuje ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki  
porównuje wielkości podane w różnych jednostkach  
znajduje ułamki spełniające zadane warunki  
określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki  
rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych  
rozwiązuje zadania tekstowe na porównywanie różnicowe  
oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

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  
znajduje ułamki spełniające zadane warunki  
określa liczebność zbioru spełniającego podane warunki  
rozwiązuje zadania z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych

**DZIAŁ 7. POLA FIGUR**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna pojęcie kwadratu jednostkowego  
zna 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

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

mierzy pola figur trójkątami jednostkowymi itp.  
buduje figury z kwadratów jednostkowych  
oblicza pola prostokątów i kwadratów  
zna zależności pomiędzy jednostkami pola  
zna pojęcie ara i hektara

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

oblicza długość boku kwadratu, znając jego pole  
oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku  
zamienia jednostki pola  
porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach  
oblicza pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

oblicza pola figur złożonych z kilku prostokątów  
oblicza długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku  
zamienia jednostki pola  
porównuje pola figur wyrażone w różnych jednostkach  
szacuje pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych  
określa pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych  
rysuje figury o danym polu  
układa figury tangramowe

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

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

**DZIAŁ 8. PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY**

**Wymagania na ocenę dopuszczającą. Uczeń:**

zna pojęcie prostopadłościanu  
wyróżnia prostopadłościany spośród figur przestrzennych

**Wymagania na ocenę dostateczną (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą). Uczeń:**

zna elementy budowy prostopadłościanu  
wyróżnia sześciany 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 sześcianów  
skleja modele z zaprojektowanych siatek  
zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów  
oblicza pola powierzchni sześcianów  
oblicza pola powierzchni prostopadłościanów na podstawie siatki  
rozwiązuje proste zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów

**Wymagania na ocenę dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dostateczną). Uczeń:**

oblicza sumę długości krawędzi prostopadłościanu  
rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym  
wskazuje w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku  
określa wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów  
szkicuje widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układa bryły na podstawie ich widoków  
oblicza długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi  
projektuje siatki prostopadłościanów

projektuje siatki prostopadłościanów i sześciianów w skali  
wskazuje na siatkach ściany prostopadłe i równoległe  
podaje wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek  
oblicza pola powierzchni prostopadłościanów bez rysunku siatki  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów

**Wymagania na ocenę bardzo dobrą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dobrą). Uczeń:**

oblicza długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych  
rysuje prostopadłościan w rzucie równoległym  
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 sześciianu, znając jego pole powierzchni

**Wymagania na ocenę celującą (oprócz spełnienia wymagań na ocenę bardzo dobrą). Uczeń:**

rozwiązuje zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów  
stwierdza, czy rysunek przedstawia siatkę sześciianu  
rozwiązuje zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanów  
oblicza pola powierzchni brył złożonych z prostopadłościanów  
oblicza pole bryły powstałej w wyniku wycięcia sześciianu z prostopadłościanu

W przypadku uczniów posiadających opinię lub orzeczenie PPP, uwzględniając zalecenia wynikające z dokumentów, wystarczy spełnić 80% wymagań na każdą z ocen za wyjątkiem oceny celującej (100% spełnionych wymagań).