

## **WYMAGANIA EDUKACYJNE NA POSZCZEGÓLNE OCENY Z MATEMATYKI W KL. IV**

### **LICZBY I DZIAŁANIA**

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Wskaże składniki w sumie
- Wskaże sumę jako wynik dodawania
- Doda w pamięci liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego
- Wskaże odjemną i odjemnik
- Wskaże różnicę jako wynik odejmowania
- Odejmie w pamięci liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiętkowego
- Powiększy lub pomniejszy podaną liczbę o liczbę naturalną
- Pomnoży w pamięci liczbę jednocyfrową przez dwucyfrową w zakresie 100
- Wskaże w działaniu czynniki i iloczyn jako wynik działania
- Pomnoży każdą liczbę przez 0
- Pomnoży każdą liczbę przez 1
- Wskaże w ilorazie dzielną, dzielnik i iloraz, jako wynik dzielenia
- Wyjaśni rolę liczby 0 w dzieleniu
- Podzieli każdą liczbę przez 1
- Podzieli w pamięci liczbę naturalną dwucyfrową parzystą przez 2
- Wyjaśni, że reszta nie może być większa od dzielnika
- Podzieli z resztą liczbę dwucyfrową przez jednocyfrową mniejszą od 5
- Wskaże w zapisie potęgi podstawę i wykładnik
- Zapisze kwadrat lub sześciątę liczby w postaci iloczynu
- Czyta zapis cyfrowy potęgi
- Mając dany zapis słowny potęgi zapisze ją za pomocą cyfr
- Obliczy kwadrat każdej cyfry
- Obliczy sześciątę cyfr: 0, 1, 2, 3
- Wyjaśni kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez nawiasów
- Przedstawi liczby naturalne na osi liczbowej

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Doda w pamięci liczby w zakresie 100 z przekroczeniem progu dziesiętkowego
- Powiększy liczbę o podaną liczbę naturalną
- Poda do danego składnika drugi, tak aby otrzymać zadaną wartość sumy
- Odejmie w pamięci liczby w zakresie 100 z przekroczeniem progu dziesiętkowego
- Pomniejszy liczbę o daną liczbę naturalną
- Obliczy odjemną lub odjemnik mając daną różnicę i odjemnik lub odjemną
- Obliczy liczbę wiedząc o ile jest ona mniejsza lub większa od podanej liczby naturalnej
- Obliczy o ile jest droższy lub tańszy jeden towar od drugiego, w przypadku, gdy ceny podane są w pełnych złotych
- Obliczy o ile jest dany przedmiot lżejszy lub cięższy w przypadku, gdy masa podana jest tylko w jednej jednostce, np. tylko w dag, tylko w kg
- Pomnoży w pamięci pełne dziesiątki, np. 20 x 30, w zakresie 10000
- Podzieli w pamięci liczbę dwucyfrową przez jednocyfrową mniejszą od 5 w przypadku, gdy dzielenie to daje w wyniku liczbę naturalną
- Obliczy liczbę naturalną wiedząc, ile razy jest ona mniejsza od podanej liczby naturalnej dwucyfrowej, przy czym wynik ilorazu będzie liczbą naturalną jednocyfrową mniejszą od 5

- Obliczy liczbę naturalną wiedząc ile razy jest ona większa od podanej, przy czym jedna liczba będzie liczbą jednocyfrową mniejszą od 5 a druga dwucyfrową
- Podzieli z resztą każdą liczbę dwucyfrową przez jednocyfrową
- Mając dany dzielnik, iloraz i resztę obliczy dzielną, w przypadku gdy liczby w zadaniu są co najwyżej dwucyfrowe
- Obliczy kwadrat liczby 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 90
- Zapisze liczbę jedno lub dwucyfrową mniejszą od 21 w postaci iloczynu liczb jednocyfrowych
- Zapisze liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu liczb jednocyfrowych
- Wyjaśni kolejność działań, gdy występują nawiasy
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z wykorzystaniem kolejności działań i nawiasów
- Odczyta punkty na osi liczbowej, gdy ma podany poprzedni i kolejny
- Odczyta jednostkę osi liczbowej, gdy podane są dwie kolejne liczby

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Rozwiąże zadanie tekstowe, w którym należy wykonać co najmniej trzy działania
- Obliczy o ile jest droższy lub tańszy jeden towar od drugiego w przypadku, gdy cena podana jest w złotych i groszach
- Obliczy o ile jest dany przedmiot lżejszy lub cięższy w przypadku, gdy masa podana jest w kilku jednostkach
- Obliczy dany czynnik mając dany drugi i ich iloczyn
- Wymieni własności iloczynu
- Obliczy w pamięci dzielną lub dzielnik, gdy dany jest iloraz oraz dzielnik lub dzielna
- Wymieni własności ilorazu
- Obliczy liczbę naturalną wiedząc ile razy jest ona mniejsza lub większa od podanej liczby naturalnej w zakresie 100
- Mając dany dzielnik, iloraz i resztę obliczy dzielną, przy czym działania wykonywane będą w zakresie 100
- Rozwiąże zadanie z treścią w zakresie porównywania ilorazowego, do którego rozwiązania należy zapisać tylko jedno działanie
- Zapisze liczbę dwucyfrową w postaci iloczynu liczb jednocyfrowych
- Rozwiąże zadanie z treścią z zakresu kwadratów i sześciąt liczb, w którym do rozwiązania wystarczy wykonać jedno działanie
- Wyjaśni kolejność działań, gdy występują nawiasy i potęgi
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych trzy i czterodziałaniowych, w których wykorzysta kolejność działań, nawiasy i potęgi
- Uzupełni brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym dwudziałaniowym, tak aby otrzymać ustalony wynik
- Odczyta punkty na osi liczbowej wcześniej obliczając odległość jednostkową

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Dodaje wartości długości, masy wyrażone w różnych jednostkach
- Odejmuje wartości masy, długości wyrażone w różnych jednostkach
- Stosuje w rozwiązywaniu zdań własności iloczynu
- Stosuje w rozwiązywaniu zadań własności ilorazu
- Zastosuje w działaniach własności iloczynu i ilorazu
- Rozwiąże zadanie z treścią w zakresie porównywania ilorazowego, do którego rozwiązania konieczne jest wykonanie co najmniej 2 działania
- Rozwiąże zadanie z treścią z zakresu kwadratów i sześciąt liczb, w którym do rozwiązania należy wykonać co najmniej 2 działania

- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z wykorzystaniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- Tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadania i oblicza jego wartość
- Zapisze podane słownie wyrażenie arytmetyczne i obliczy jego wartość
- Uzupełni brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym co najmniej dwudziałaniowym, tak aby otrzymać ustalony wynik

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Wstawia nawiasy w wyrażeniu arytmetycznym co najmniej dwudziałaniowym, tak aby otrzymać ustalony wynik
- Do podanego wyrażenia arytmetycznego ułoży zadanie z treścią

## SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Wymieni wszystkie cyfry
- Poda przykłady liczb jednocyfrowych, dwu-, trzy- itd. Cyfrowych
- Nazwie kolejne rzędy w systemie dziesiętkowym
- Mając podaną słownie liczbę czterocyfrową zapisze odpowiednie cyfry w kolejnych rzędach
- Mając zapisaną cyframi liczbę czterocyfrową poda wartość cyfr w poszczególnych rzędach
- Poda najmniejszą liczbę dwu i trzycyfrową
- Układa z cyfr podanej liczby liczbę mniejszą lub większą od podanej
- Zapisze liczby słowami
- Zapisze liczby mając ich rozwinięcia dziesiętne
- Wyjaśni związek pomiędzy ilością cyfr w liczbie a jej wielkością
- Mając podane liczby uszereguje je w kolejności rosnącej lub malejącej
- Porównuje liczby naturalne
- Dodaje i odejmuje liczby z zerami na końcu
- Mnoży liczby przez 10, 100
- Mnoży liczbę, której pierwsza cyfra jest różna od zera a kolejne to zera, przez liczby jednocyfrowe
- Dzieli liczbę z co najmniej jednym zerem na końcu przez 10
- Dzieli liczbę z co najmniej dwoma zerami na końcu przez 100
- Poda używane w życiu codziennym jednostki długości
- Zmierzy liniijką wskazane odcinki
- Zamieni mm na cm, dm na cm, km na m, kiedy wielkości podane są jako liczby co najwyżej dwucyfrowe
- Poda używane w życiu codziennym jednostki masy
- Mając daną masę brutto i tarę obliczy masę netto
- Mając daną masę brutto i netto obliczy tarę
- Mając daną masę netto i tarę obliczy masę brutto
- Wyjaśni w jakich sytuacjach w życiu codziennym używamy poszczególnych jednostek masy
- Zamieni dag na g, kg na dag, t na kg kiedy wielkości podane są jako liczby co najmniej dwucyfrowe
- Zna cyfry rzymskie
- Zapisze liczbę dwucyfrową w systemie rzymskim
- Odczyta liczbę zapisaną w systemie rzymskim za pomocą dwóch cyfr
- Poda liczbę kwartałów w roku, miesięcy w kwartale

- Wymieni nazwy miesięcy w dane porze roku
- Wymieni nazwy dni tygodnia
- Poda ilości dni w poszczególnych miesiącach
- Wyjaśni sposób obliczania wieku
- Określi na podstawie daty wiek
- Zapisze datę przynajmniej jednym sposobem
- Wymieni jednostki czasu
- Zamienia godziny na minuty
- Zamienia pełne godziny na kwadranse
- Zamienia minuty na sekundy

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Mając podaną słownie liczbę wielocyfrową poda wartości poszczególnych cyfr w kolejnych rzędach
- Poda najmniejszą liczbę cztero-, pięcio- itd. Cyfrową
- Zapisze rozwinięcie dziesiętne podanej liczby
- Porównuje sumy i różnice liczb co najwyżej czterocyfrowych nie wykonując obliczeń
- Mnoży i dzieli liczbę z zerami przez liczbę jednocyfrową
- Wyjaśni w jakich sytuacjach używa się podanych jednostek długości
- Zamieni mm na cm, dm na cm, km na m, kiedy wielkości podane są liczbą wielocyfrową
- Wyrazi długość podaną w dm i cm za pomocą cm
- Wrazi długość podaną w km i m za pomocą m
- Wyjaśni w jakich sytuacjach w życiu codziennym używamy poszczególnych jednostek masy
- Zamieni dag na g, kg na dag, t na kg kiedy wielkości podane są jako liczby wielocyfrowe
- Wyrazi masę podaną w różnych jednostkach za pomocą jednostki mniejszej
- Zapisze datę cyframi rzymskimi
- Zapisze datę dwoma sposobami
- Wiedząc jaki dzień przypadł w podanej dacie określi dzień i datę , który był tydzień wcześniej lub tydzień później (nie przekraczając danego miesiąca)
- Obliczy godzinę wiedząc ile czasu upłynęło od podanej godziny

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Zapisze liczbę mając podane zależności pomiędzy jej cyframi
- Poda liczbę najmniejszą i największą w skończonym zbiorze
- Porównuje dowolne sumy i różnice liczb nie wykonując obliczeń
- Poda brakującą cyfrę w liczbie tak, aby podana zależność pomiędzy dwoma liczbami była prawdziwa
- Rozwiązuje zadania z treścią dotyczące dużych liczb, wymagające co najwyżej dwóch działań, nie wykonując obliczeń pisemnych
- Wymieni jednostki długości używane w dawnych czasach
- Porównuje długości wyrażone w różnych jednostkach
- Porównuje masy wyrażone w różnych jednostkach
- Zapisze liczbę czterocyfrową w systemie rzymskim
- Zapisze datę czterema sposobami
- Wiedząc jaki dzień przypadł w podanej dacie określi dzień i datę , który był tydzień wcześniej lub tydzień później (z przekroczeniem jednego miesiąca)
- Obliczy ilość czasu jaki upłynął pomiędzy dwiema godzinami

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Zapisze liczbę, której cyfry spełniają podane warunki
- Podaje liczby wielocyfrowe mając podane zależności pomiędzy jej cyframi, które jednocześnie będą mniejsze lub większe od drugiej wskazanej liczby
- Podaje duże liczby spełniające warunki zadania, które dotyczą zależności pomiędzy cyframi tej liczby
- Wymieni jednostki długości używane w różnych krajach, których na co dzień nie używa się w Polsce
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą lub porównywaniem długości wyrażonych w różnych jednostkach
- Wymieni jednostki masy używane w innych krajach a nie używane w Polsce
- Rozwiązuje zadania związane z zastosowaniem ważenia w praktyce
- Odczyta liczbę w systemie rzymskim zapisaną wieloma cyframi
- Oblicza datę i podaje nazwę dnia po upływie określonego czasu od podanego dnia, daty
- Wykorzystuje obliczenia czasu w praktycznych sytuacjach

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Zapisze liczby, których cyfry spełniają podane warunki
- Rozwiąże zadania tekstowe związane z monetami i banknotami
- Rozwiąże zadania tekstowe związane z zastosowaniem ważenia w praktyce
- Poda liczby z danego zbioru, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr

## DZIAŁANIA PISEMNE

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Wyjaśni zasadę zapisu liczb przy dodawaniu pisemnym
- Obliczy sposobem pisemnym sumę dwóch liczb
- Rozwiązuje zadania z treści, w których doda dwie liczby sposobem pisemnym
- Wyjaśni zasadę zapisu liczb przy odejmowaniu pisemnym
- Obliczy sposobem pisemnym różnicę dwóch liczb bez przekraczania progu dziesiętkowego
- Rozwiązuje zadania z treści, w których odejmie liczby sposobem pisemnym bez przekroczenia progu dziesiętkowego
- Wyjaśni sposób zapisywania cyfr przy mnożeniu liczb sposobem pisemnym
- Obliczy sposobem pisemnym iloczyn liczby jedno i dwucyfrowej
- Pomnoży liczbę dwucyfrową przez liczbę dwucyfrową
- Wyjaśni sposób dzielenia pisemnego
- Podzieli pisemnie liczbę trzycyfrową przez jednocyfrową i sprawdzi poprawność wykonania działania
- Dzieli liczby trzycyfrowe przez liczby dwucyfrowe i sprawdza poprawność wykonania działań
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez nawiasów

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Obliczy sposobem pisemnym sumę trzech liczb o jednakowej liczbie cyfr
- Rozwiązuje zadania z treścią wymagające dodania liczb sposobem pisemnym
- Obliczy sposobem pisemnym różnicę liczb z przekroczeniem jednego progu dziesiętkowego
- Rozwiązuje zadania z treścią wymagające odejmowania liczb sposobem pisemnym z przekroczeniem jednego progu dziesiętkowego
- Obliczy iloczyn liczby jednocyfrowej przez liczbę wielocyfrową
- Obliczy dzielną mając dany dzielnik i iloraz
- Pomnoży liczbę, której pierwsza cyfra jest różna od zera a następne są zerami przez liczbę dwucyfrową
- Pomnoży pisemnie liczbę dwucyfrową przez liczbę trzycyfrową
- Podzieli pisemnie liczbę czterocyfrową przez jednocyfrową i sprawdzi poprawność wykonania działania
- Dzieli liczby wielocyfrowe przez liczby wielocyfrowe i sprawdza poprawność wykonywania działań
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z wykorzystaniem kolejności działań i nawiasów

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Obliczy sposobem pisemnym sumę dowolnej ilości liczb
- Wykorzystuje dodawanie sposobem pisemnym do rozwiązywania problemów z życia codziennego np. długość przejechanej trasy, obliczenia na banknotach
- Obliczy sposobem pisemnym różnicę liczb z przekroczeniem dowolnej ilości progów dziesiętkowych
- Wykorzystuje odejmowanie sposobem pisemnym do rozwiązywania problemów z życia codziennego np. obliczenia dotyczące długości przejechanej trasy, obliczenia na banknotach
- Obliczy dzielną mając dany dzielnik i iloraz
- Rozwiązuje zadania z treścią z wykorzystaniem mnożenia sposobem pisemnym przez liczby jednocyfrowe
- Pomnoży liczbę, której pierwsza cyfra jest różna od zera a następne są zerami przez liczbę wielocyfrową
- Obliczy jeden z czynników mając dany drugi i ich iloczyn
- Mnoży pisemnie liczby trzycyfrowe
- Dzieli pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe z resztą i sprawdza poprawność wykonania działania
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych trzy i czterodziałaniowych, w których wykorzysta kolejność działań, nawiasy i potęgi
- Uzupełni brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym dwudziałaniowym, tak aby otrzymać ustalony wynik

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Uzupełni brakujące cyfry w dodawaniu pisemnym
- Uzupełni brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym
- Mając podaną odjemną i różnicę oblicza odjemnik
- Mając dany odjemnik i różnicę oblicza odjemną
- Odtworzy cyfry w mnożeniu pisemnym przez liczby jednocyfrowe
- Uzupełni brakujące cyfry w zapisie pisemnym mnożenia
- Mnoży pisemnie liczby wielocyfrowe

- Obliczy dzielną lub dzielnik mając dany dzielnik lub dzielną i ich iloraz
- Obliczy wartość wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z wykorzystaniem kolejności działań, nawiasów i potęg
- Tworzy wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadania i oblicza jego wartość
- Zapisze podane słownie wyrażenie arytmetyczne i obliczy jego wartość
- Uzupełni brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym co najmniej dwudziałaniowym, tak aby otrzymać ustalony wynik

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Rozwiązuje kryptartytmy – zastępuje litery odpowiednimi cyframi
- Wstawi brakujące cyfry w algorytmie dzielenia pisemnego
- Wstawia nawiasy w wyrażeniu arytmetycznym co najmniej dwudziałaniowym, tak aby otrzymać ustalony wynik
- Do podanego wyrażenia arytmetycznego ułoży zadanie z treścią

## FIGURY GEOMETRYCZNE

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Narysuje punkt, prostą, półprostą, łamaną i odcinek
- Z rysunku odczyta nazwy punktu, prostej i półprostej
- Wyjaśni ile prostych może przechodzić przez jeden lub dwa punkty
- Rozpoznaje podstawowe figury geometryczne
- Napisze zapis symboliczny prostych lub odcinków prostopadłych lub równoległych
- Kreśli na papierze w kratkę proste lub odcinki prostopadłe lub równoległe
- Odczytuje z rysunku proste lub odcinki prostopadłe lub równoległe
- Kreśli na papierze w kratkę proste lub odcinki prostopadłe lub równoległe
- Odczytuje z rysunku proste lub odcinki prostopadłe lub równoległe
- Zmierzy długość odcinka za pomocą linijki
- Narysuje odcinek o podanej długości
- Zamieni mm na cm, dm na cm, km na m, kiedy wielkości podane są jako liczby co najwyżej dwucyfrowe
- Nazwie poszczególne elementy kąta
- Wskaże na rysunku poszczególne elementy kąta
- Wskaże na rysunku poszczególne rodzaje kątów
- Rozróżnia kąty wklęsłe i wypukłe
- Wskaże kąty przyległe
- Zmierzy miarę danego kąta
- Nazywa wielokąty
- Rozróżnia wielokąty wypukłe i wklęsłe
- Wskaże figurę, która jest prostokątem
- Wskaże figurę, która jest kwadratem
- Narysuje dowolny prostokąt lub kwadrat
- Wskaże w prostokącie lub kwadracie boki prostopadłe lub równoległe
- Zmierzy długość boków prostokąta lub kwadratu
- Obliczy obwód prostokąta lub kwadratu, którego długość boków wyrażona jest w cm
- Poda przykłady przedmiotów ze swojego otoczenia, które kształtem przypominają koła
- Wskaże wśród podanych figur koło
- Wskaże środek koła, promień, średnicę lub okręgu
- Narysuje za pomocą cyrkla koło lub okrąg
- Wskaże punkty należące do koła lub okręgu
- Zmierzy długość promienia lub średnicy koła bądź okręgu

- Wyjaśni kiedy używamy skali
- Obliczy rzeczywiste wymiary figury mając podane długości jej boków w skali 1:2 lub 2:1
- Odczyta z mapy skalę, w której ją wykonano
- Rysuje podane kształty w skali 2:1 lub 1:2
- Odczytuje skalę podaną różnym sposobem na mapie lub planie
- Mając daną skalę poda jakiej odległości odpowiada 1 cm na mapie lub planie

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Odczyta, który z punktów należy do prostej, półprostej i odcinka
- Narysuje pęk prostych
- Rysuje łamane przez podane punkty
- Kreśli proste i odcinki prostopadłe na kartce czystej
- Zamieni mm na cm, dm na cm, km na m, kiedy wielkości podane są liczbą wielocyfrową
- Wyrazi długość podaną w dm i cm za pomocą cm
- Wyrazi długość podaną w km i m za pomocą m
- Narysuje kąt prosty, ostry, półpełny i rozwarty
- Wyjaśni zależność pomiędzy kątami przyległymi
- Narysuje kąt ostry o podanej mierze
- Rysuje wielokąty wypukłe i wklęsłe
- Mając dane dwa kolejne boki prostokąta narysuje pozostałe
- Obliczy obwód prostokąta lub kwadratu, którego długość boków wyrażona jest w cm i mm
- Obliczy obwód prostokąta lub kwadratu, którego długość boków wyrażona jest dowolną jednostką długości
- Mając dany obwód kwadratu obliczy długość jego boku
- Mając daną sumę długości dwóch kolejnych boków prostokąta obliczy jego obwód
- Mając długości wszystkich boków wielokąta obliczy jego obwód
- Mając dany środek okręgu narysuje jego średnicę
- Narysuje cięciwę okręgu (koła)
- Wyjaśni różnicę pomiędzy kołem a okręgiem
- Wskaże punkty należące do koła a nienależące do okręgu
- Mając daną średnicę koła lub okręgu narysuje to koło lub okrąg
- Zmierzy odpowiednie odcinki figury narysowanej w danej skali i obliczy jej rzeczywiste wymiary
- Mając daną skalę poda jakiej odległości odpowiada 1 mm na mapie lub planie
- Mając daną skalę i odcinek, którego długość wyrażona jest w cm obliczy rzeczywistą odległość na mapie lub planie

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Kreśli łamane spełniające określone warunki
- Rysuje i nazywa półproste przechodzące przez dany punkt
- Rysuje i nazywa proste przechodzące przez jeden lub dwa punkty
- Kreśli odcinki równoległe na kartce czystej
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostymi lub odcinkami prostopadłymi lub równoległymi
- Kreśli odcinki równoległe na kartce czystej
- Porównuje długości wyrażone w różnych jednostkach
- Narysuje kąt prosty, ostry i rozwarty
- Obliczy miarę jednego kąta mając dany kąt do niego przyległy
- Narysuje kąt rozwarty o podanej mierze
- Wskaże punkty należące i nienależące do danego wielokąta



- Mając dany jeden bok kwadratu narysuj ten kwadrat
- Poda cechy kwadratu lub prostokąta
- Obliczy obwód prostokąta i kwadratu, którego długość boków wyrażona jest w różnych jednostkach
- Mając dany obwód prostokąta i długość jednego boku obliczy długość drugiego boku
- Wyjaśni pojęcia: promień okręgu, cięciwa, średnica
- Rozwiązuje zadania z treścią dotyczące własności koła lub okręgu
- Zmierzy odpowiednie odcinki dwóch figur, z której jedna jest narysowana w skali 1:1 i obliczy w jakiej skali narysowano drugą figurę
- Rysuje podane kształty w skali 2:1 lub 1:2
- Mając dana skalę zmierzy odpowiedni odcinek na mapie lub planie i poda rzeczywistą odległość

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Wypowie definicję punktu, prostej, półprostej, łamanej i odcinka
- Rozwiązuje zadania z tekstem, w których należy narysować prostą lub odcinek spełniając odpowiednie warunki zadania
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane z prostymi lub odcinkami prostymi lub równoległymi
- Rozwiązuje zadania tekstowe związane ze skalą lub porównywaniem długości wyrażonych w różnych jednostkach
- Rozwiązuje zadania związane z kątami pomiędzy wskazówkami zegara
- Kreśli czworokąt o podanej mierze kątów
- Rozwiązuje zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami
- Stosując cechy prostokąta lub kwadratu wyjaśni czy dana figura jest kwadratem czy prostokątem
- Wyjaśni co to jest obwód dowolnej figury
- Mając dany obwód prostokąta poda możliwe długości jego boków
- Obliczy o ile lub ile razy obwód jednego prostokąta lub kwadratu jest mniejszy lub większy od obwodu drugiego prostokąta bądź kwadratu
- Wypowie definicję okręgu lub koła
- Oszacuje wielkość koła porównując je do pola kwadratu
- Mając podaną skalę, w której przedstawiono na rysunku obiekty budowlane oraz mierząc odpowiednie odcinki obliczy rzeczywistą wysokość obiektów
- Znając rzeczywistą odległość dwóch punktów oraz ich odległość na mapie lub planie obliczy skalę, w której wykonano mapę lub plan

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Mając dany prostokąt podzieli go na wskazaną liczbę prostokątów lub kwadratów
- Rozwiąże zagadki logiczne z zakresu obwodu prostokąta lub kwadratu, np. czy z 13 zapalek można zbudować prostokąt lub kwadrat itp

## UŁAMKI ZWYKŁE

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Pokoloruje wskazaną część koła, kwadratu lub prostokąta, jeśli figurę podzielono liniami na odpowiednią liczbę równych części
- Poda ułamkiem jaką część koła, kwadratu lub prostokąta pokolorowano
- Wśród podanych liczb wskaże ułamki i liczby mieszane

- Poda przykład ułamka i liczby mieszanej
- Wskaże w ułamku licznik i mianownik, a w liczbie mieszanej część całkowitą i ułamkową
- Poda jaką częścią złotówki jest 1 grosz, metra 1 cm, kilograma 1 gram
- Odczyta słownie zapisany ułamek cyframi
- Mając podzielone jednostki długości na osi liczbowej na odpowiednią ilość równych części odczyta zaznaczone na osi liczbowej ułamki i liczby mieszane
- Porówna ułamki o takich samych mianownikach a różnych licznikach
- Porówna pokolorowane części takich samych figur
- Uszereguje rosnąco lub malejąco ułamki o takich samych mianownikach a różnych licznikach
- Rozszerzy lub skróci ułamek mając daną liczbę przez którą należy pomnożyć lub podzielić licznik i mianownik
- Wśród podanych ułamków wskaże ułamki niewłaściwe
- Poda przykład ułamka niewłaściwego
- Zamieni ułamek niewłaściwy, którego licznik i mianownik jest liczba mniejszą od 10, na liczbę mieszaną
- Zamienia liczby całkowite na ułamki niewłaściwe o podanym liczniku lub mianowniku
- Wskaże w ułamku dzielną, dzielnik i znak dzielenia
- Zapisze iloraz ułamkiem zwykłym
- Zapisze ułamek w postaci ilorazu
- Doda ułamki o różnych mianownikach, które są liczbami mniejszymi od 10
- Doda dwa ułamki o jednakowych mianownikach
- Odejmie dwa ułamki o jednakowych mianownikach
- Odejmie ułamki o różnych mianownikach, które są liczbami mniejszymi od 10

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Mając podany ułamek zapisem słownym zapisze go cyframi
- Posługując się liczbami mieszanymi powie ile figur zamalowano na rysunku
- Odczyta jaką część figury pokolorowano, gdy zaznaczono na niej odpowiednią ilość równych części
- Zamienia cm na mm, mm na cm, km na m, m na km, minuty na sekundy, sekundy na minuty, godziny na kwadransy i odwrotnie, dobę na godziny i odwrotnie
- Mając podzielone jednostki długości na osi liczbowej na odpowiednią ilość równych części zaznaczy na osi liczbowej wskazane ułamki i liczby mieszane
- Porówna ułamki o takich samych licznikach a różnych mianownikach
- Podaje przykłady ułamków mniejszych lub większych od  $\frac{1}{2}$
- Mając dany ułamek i jego rozszerzenie poda liczbę przez którą pomnożono licznik i mianownik
- Mając dany ułamek rozszerzy go do wskazanego mianownika lub licznika
- Mając dany ułamek skróci go do podanego licznika lub mianownika
- Wyjaśni jaki ułamek nazywany jest niewłaściwym
- Wyjaśni jak zamienić liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy
- Zamieni liczbę mieszaną, której część całkowita, licznik i mianownik jest mniejsza od 11, na ułamek niewłaściwy
- Zamieni ułamek niewłaściwy, którego licznik i mianownik jest liczbą mniejszą od 50, na liczbę mieszaną
- Mając podana odpowiednią liczbę części układu z nich wskazane figury i zapisuje wynik w postaci liczby mieszanej i ułamka niewłaściwego
- Wyłącza całości z ułamków niewłaściwych mniejszych od 20
- Zapisze ułamek jako iloraz i obliczy go podając resztę
- Skróci ułamki

- Wyjaśni na czym polega dodawanie ułamków o jednakowych i różnych mianownikach
- Doda ułamki o różnych mianownikach, które są liczbami mniejszymi od 20
- Doda liczby mieszane, których całość, licznik i mianownik jest liczbą mniejszą od 20
- Wyjaśni na czym polega odejmowanie ułamków o jednakowych i różnych mianownikach
- Wyjaśni na czym polega dodawanie ułamków o jednakowych i różnych mianownikach
- Odejmie ułamki o różnych mianownikach, które są liczbami mniejszymi od 20
- Odejmie liczby mieszane, których całość, licznik i mianownik jest liczbą mniejszą od 20

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Pokoloruje wskazaną część koła, kwadratu lub prostokąta, samemu dzieląc ją na odpowiednią ilość równych części
- Zamienia jednostki długości, czasu, masy, monetarne z większych na mniejsze i odwrotnie
- Mając podany odcinek jednostkowy zaznacza na osi liczbowej narysowanej na kartkę w kratkę podane ułamki i liczby mieszane
- Mając dane zależności między ułamkami i mianownik jednego z nich podaje mianownik drugiego ułamka
- Szacuje położenie na osi liczbowej dwóch ułamków w odniesieniu do podanej liczby całkowitej
- Rozszerzy i skróci ułamek zwykły, którego licznik i mianownik jest liczbą całkowita mniejszą od 50
- Poda przykłady ułamków o podanym mianowniku mniejszych lub większych od wskazanego
- Zamieni liczbę mieszaną, której część całkowita jest liczbą mniejszą od 10, licznik i mianownik liczbą mniejszą od 50, na ułamek niewłaściwy
- Zamieni dowolny ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną, w przypadku gdy całość liczby mieszanej będzie mniejsza od 11
- Stosuje zamianę liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie w sytuacjach związanych z miarą masy, czasu, długości
- Zaznacza ułamki niewłaściwe na osi liczbowej
- Podzieli dana całość na podaną ilość części i zapisze wynik w postaci ułamka lub liczby mieszanej
- Doda dowolne dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- Doda dowolne liczby mieszane
- Odejmie dowolne dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach
- Odejmie dowolne liczby mieszane

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Wyjaśni, który element ułamka jest dzielną, dzielnikiem i znakiem dzielenia
- Rozwiązuje zadania z treścią z zakresu ułamków i liczb mieszanych
- Mając wskazane 0 na osi liczbowej zaznacza na tej osi z pomocą linijki podane ułamki i liczby mieszane
- Mając dane zależności między ułamkami i licznik jednego z nich podaje licznik drugiego ułamka
- Rozszerzy i skróci dowolny ułamek
- Wyjaśni pojęcie rozszerzania ułamka
- Zmieni dowolną liczbę mieszaną na ułamek niewłaściwy
- Zamieni dowolny ułamek niewłaściwy na liczbę mieszaną
- Do podanego ułamka ułoży zadanie z treścią, w którym należy podzielić całość na odpowiednią liczbę części, zapisze to działanie i obliczy
- Mając dany ułamek poda drugi tak aby ich suma dała liczbę całkowitą
- Mając dany ułamek poda drugi tak aby otrzymać wskazaną różnicę

- Mając dany ułamek poda drugi tak aby otrzymać ich sumę

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Zaznaczy na jednej osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach
- Znajdzie liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi
- Rozwiąże kryptarytm
- Obliczy współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb

## UŁAMKI DZIESIĘTNE

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Przedstawi ułamek dziesiętny ułamkiem zwykłym
- Przedstawi ułamek zwykły o mianowniku 10, 100 ułamkiem dziesiętnym
- Odczyta ułamek dziesiętny o mianowniku 10 lub 100
- Mając daną figurę podzieloną na 10 lub 100 części zamaluje wskazaną ułamkiem dziesiętnym jej część i odwrotnie
- Podany zapisem słownym ułamek dziesiętny o mianowniku 10 lub 100 zapisze cyframi
- Wśród podanych wyrażeń wskaże jedno- i dwumianowane
- Mając podane monety poda ich wartość w zł i gr i zapisze ich wartość w zł
- Porówna ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku
- Zapisze ułamek dziesiętny z pominięciem nieistotnych cyfr na końcu
- Doda w pamięci ułamki dziesiętne bez przekraczania progu dziesiętkowego
- Doda pisemnie ułamki dziesiętne z taką samą ilością cyfr po przecinku
- Odejmie w pamięci ułamki dziesiętne bez przekraczania progu dziesiętkowego
- Odejmie pisemnie ułamki dziesiętne z taką samą ilością cyfr po przecinku
- Odczyta z treści zadania potrzebne dane

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Poda nazwy rzędów w zapisie ułamka dziesiętnego
- Odczyta dowolny ułamek dziesiętny
- Zaznaczy ułamek dziesiętny na osi liczbowej mając podane na niej potrzebne jednostki
- Wyjaśni pojęcia wyrażenia jedno- i dwumianowanego
- Mając podaną długość w cm i mm zapisze ją w cm
- Mając podaną masę w kg i dkg zapisze ją w kg
- Wyjaśni na czym polega porównanie ułamków dziesiętnych
- Porówna dowolne dwa ułamki dziesiętne
- Szereguje rosnąco lub malejąco ułamki dziesiętne
- Wyjaśni algorytm dodawania ułamków dziesiętnych
- Doda pisemnie dwa dowolne ułamki dziesiętne
- Wyjaśni algorytm odejmowania ułamków dziesiętnych
- Odejmie pisemnie dwa dowolne ułamki dziesiętne z przekroczeniem jednego progu dziesiętkowego
- Zapisze treść zadania działaniem i obliczy jego wartość, w przypadku, gdy do rozwiązania wystarczy jedno lub dwa działania

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Zapisze ułamki dziesiętne w postaci ułamka zwykłego i skróci go
- Zapisuje wartości pieniężne, czasu, długości, masy podane wyrażeniem dwumianowanym za pomocą wyrażenia jednomianowanego i odwrotnie
- Porówna wielkości podane w różnych mianach zapisane ułamkiem dziesiętnym
- Doda pisemnie trzy ułamki dziesiętne
- Odejmie pisemnie dwa dowolne ułamki dziesiętne z przekroczeniem dowolnej ilości progów dziesiątkowych
- Rozwiąże zadanie, w którym należy obliczyć składnik sumy ułamków dziesiętnych
- Rozwiąże zadanie, w którym należy obliczyć odjemną lub odjemnik różnicy ułamków dziesiętnych
- Oblicza masę netto, brutto i tarę mając dane pozostałe dane wyrażone ułamkami dziesiętnymi

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Mając podane na osi liczbowej kolejne dwa ułamki dziesiętne odczyta wartości pozostałych ułamków zaznaczonych na tej osi
- Mając podaną wartość wyrażenia jednomianowanego i liczby odpowiadającego mu wyrażenia dwumianowanego podaje odpowiednie jednostki to tych liczb
- Poda ułamek dziesiętny leżący na osi liczbowej pomiędzy dwoma wskazanymi ułamkami dziesiętnymi
- Doda pisemnie dowolną liczbę ułamków dziesiętnych
- W pisemnym odejmowaniu ułamków dziesiętnych poda brakujące cyfry, tak aby odejmowanie nie przekraczało progu dziesiątkowego
- Rozwiązuje zadania z treścią, w których dane wyrażane są wielkościami o różnych mianach

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Uzupełni brakujące cyfry w ułamku dziesiętnym tak aby był większy lub mniejszy od podanego
  - Poda brakujące cyfry w zapisie pisemnym odejmowaniu ułamków dziesiętnych tak aby działanie było prawdziwe
  - Obliczy współrzędną zaznaczonej liczby na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb
  - Wstawi przecinki do liczb w dodawaniu lub odejmowaniu tak, aby otrzymać żądany wynik
  - Do zapisu pisemnego dodawania lub odejmowania ułamków dziesiętnych układa treść zadania
- POLA FIGUR**

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Mierzy pole figury kwadratami jednostkowymi
- Poda podstawowe jednostki pola –  $\text{cm}^2$ ,  $\text{m}^2$ , ha, ar
- Obliczy pole kwadratu i prostokąta, którego boki wyrażone są liczbami całkowitymi mniejszymi od 10

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Wyjaśni pojęcie pola figury posługując się pojęciem kwadratu jednostkowego
- Przedstawia pole figury za pomocą kwadratów jednostkowych
- Obliczy pole figury za pomocą kwadratu jednostkowego o podanym mianie, w przypadku gdy figura jest podzielona na te jednostki

- Obliczy pole kwadratu i prostokąta, którego długość boków wyrażona jest dowolnymi liczbami całkowitymi

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Mierzy pole figury za pomocą trójkątów jednostkowych
- Mając dany jednostkowy kwadrat pola obliczy pole powierzchni figury, w której nie poprowadzono pomocniczych podziałów
- Obliczy bok kwadratu mając dane jego pole - działania w zakresie 100
- Obliczy bok prostokąta mając dane jego pole i drugi bok – działania w zakresie 100

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Mierzy pole figury posługując się dowolną figurą jednostkową
- Mając dany pole figury jednostkowej obliczy pole powierzchni drugiej figury, w której nie poprowadzono pomocniczych podziałów
- Oblicza pola prostokąta i kwadratu, których długości boków wyrażone są różnymi mianami

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Wskaże wśród prostokątów o równych polach ten, którego obwód jest najmniejszy lub największy
- Obliczy wymiary figur wypełnione kwadratami jednostkowymi

## PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY

*Ocenę dopuszczającą otrzyma uczeń, który:*

- Wskaże wśród przedmiotów otaczających go te, które są prostopadłościanami
- Wskaże wierzchołki, krawędzie i ściany prostopadłościanu
- Wśród różnych brył wskaże prostopadłościan
- Wśród różnych brył wskaże sześciian
- Narysuje siatkę podanego sześciianu
- Na podstawie siatki sześciianu poda długość jego krawędzi
- Wskazuje w siatkach prostopadłościanów ściany prostopadłe
- Mając daną siatkę prostopadłościanu złoży z niej prostopadłościan
- Obliczy pole powierzchni sześciianu
- Mając dane pola powierzchni poszczególnych ścian prostopadłościanu obliczy jego pole całkowite

*Ocenę dostateczną otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dopuszczającą oraz:*

- Wskaże w prostopadłościanie krawędzie i ściany prostopadłe i równoległe
- Rysuje siatki dowolnych prostopadłościanów
- Wskazuje w siatkach prostopadłościanów ściany równoległe
- Obliczy pole powierzchni prostopadłościanu mając daną jego siatkę
- Mając dane długość, szerokość i wysokość pomieszczenia, które jest prostopadłościanem obliczy jego pole powierzchni bocznej, pole podstawy i pole całkowite

*Ocenę dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dostateczną oraz:*

- Opisz prostopadłościan
- Określ liczbę poszczególnych elementów budowy prostopadłościanu
- Mając dane podstawowe krawędzie prostopadłościanu dokończ jego rysunek na kartce w kratkę
- Określ wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciąt
- Wskazuje, które siatki są siatkami sześciatu lub prostopadłościanu
- Mając podaną długość krawędzi prostopadłościanu oblicz jego pole powierzchni
- Mając dane pole powierzchni całkowitej sześciatu oblicz jego jedną ścianę

*Ocenę bardzo dobrą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę dobrą oraz:*

- Narysuj prostopadłościan o podanych długościach krawędzi
- Narysuj rzut prostopadłościanu na płaszczyznę
- Rozwiąż zadanie z treścią z zakresu liczby krawędzi i ścian prostopadłościanu
- Na podstawie rysunku prostopadłościanu, na którym oznaczono wierzchołki, rysuj jego siatkę z zaznaczeniem odpowiednich wierzchołków
- Oblicz pole powierzchni prostopadłościanu mając daną długość jednej jego krawędzi oraz zależności pomiędzy pozostałymi dwoma
- Mając dane pole powierzchni całkowitej sześciatu oblicz długość jego krawędzi

*Ocenę celującą otrzyma uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności wymagane na ocenę bardzo dobrą oraz:*

- Wskaż w prostopadłościanie krawędzie skośne
- Dobiera długości krawędzi prostopadłościanu, tak aby jego pole było najmniejsze lub największe
- Oblicza pole powierzchni brył zbudowanych z sześciąt i prostopadłościanów