

## Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy IV szkoły podstawowej.

### Na ocenę dopuszczającą uczeń:

- zna pojęcie składnika i sumy, odjemnej, odjemnika i różnicy,
- rozumie rolę liczby 0 w dodawaniu i odejmowaniu,
- umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem,
- umie posługiwać się liczbą 0 w dodawaniu i odejmowaniu,
- zna pojęcie czynnika i iloczynu, dzielnej, dzielnika i ilorazu,
- rozumie rolę liczb 0 i 1 w mnożeniu i dzieleniu,
- umie pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 100,
- umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100,
- umie mnożyć liczby przez 0,
- umie posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu,
- zna pojęcie reszty z dzielenia,
- zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych bez użycia nawiasów,
- zna i rozumie pojęcie osi liczbowej,
- umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej i odczytywać łatwiejsze współrzędne punktów na osi liczbowej,
- zna zależność wartości cyfry od jej położenia w liczbie,
- rozumie dziesiątkowy system pozycyjny,
- umie zapisywać liczbę za pomocą cyfr,
- zna pojęcie cyfry,
- rozumie różnicę między cyfrą a liczbą,
- umie porównywać liczby,
- umie czytać liczby zapisane cyframi,
- umie zapisywać proste przykłady liczb słowami,
- zna znaki nierówności  $<$  i  $>$ ,
- zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami i tysiącami,
- umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu,
- umie mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000,
- zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości i masy,
- umie zamieniać długości i masy wyrażane w różnych jednostkach,
- zna pojęcia: masa brutto, netto, tara,
- zna cyfry rzymskie,
- umie stosować cyfry rzymskie do zapisywania godzin i wieków,
- umie posługiwać się zegarami tradycyjnymi i elektronicznymi,
- zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego,
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego,
- umie pomniejszać i powiększać liczby o liczby naturalne,
- zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe,
- umie mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe,
- umie powiększać liczby  $n$  razy (proste przykłady),
- zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe,
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe (proste przykłady),
- umie pomniejszać liczbę  $n$  razy (proste przykłady),
- zna podstawowe figury geometryczne,
- rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, łamana,

- umie rozpoznawać i kreślić podstawowe figury geometryczne,
- rozumie pojęcia prostych prostopadłych i odcinków prostopadłych,
- rozumie pojęcia prostych równoległych i odcinków równoległych,
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze w kratkę,
- umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe i równoległe,
- zna jednostki długości,
- rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości,
- umie zamieniać jednostki długości (proste przykłady),
- umie mierzyć długości odcinków,
- umie kreślić odcinki danej długości,
- umie porównywać długości odcinków (proste przykłady),
- zna pojęcie kąta,
- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty,
- umie rozróżniać i kreślić poszczególne rodzaje kątów,
- zna jednostkę miary kąta,
- umie mierzyć kąty w skali stopniowej,
- zna pojęcie wielokąta,
- zna elementy wielokątów oraz ich nazwy,
- umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech,
- zna pojęcia: prostokąt, kwadrat,
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę,
- umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty,
- umie kreślić przekątne prostokąta i kwadratu,
- umie wskazywać równoległe i prostopadłe boki prostokąta i kwadratu,
- zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów,
- umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu (proste przykłady),
- zna pojęcia koła i okręgu,
- zna elementy koła i okręgu,
- umie wskazywać poszczególne elementy w okręgu i w kole,
- umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu,
- umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi,
- zna przykłady sytuacji życiowych, w których występują ułamki,
- zna jednostki masy i długości,
- zna pojęcie ułamka jako części całości,
- rozumie pojęcie ułamka jako wyniku podziału całości na równe części,
- zna budowę ułamka zwykłego,
- umie stosować odpowiedności: dzielna-licznik, dzielnik-mianownik, znak dzielenia-kreska ułamkowa,
- umie zapisywać słownie ułamek zwykły,
- umie porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach,
- zna pojęcie liczby mieszanej,
- umie zapisywać słownie liczby mieszane,
- zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych,
- zna sposób dodawania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach,
- umie dodawać ułamki zwykłe o tych samych mianownikach,
- zna sposób odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach,
- umie dodawać ułamki zwykłe o tych samych mianownikach,
- zna dwie postaci ułamka dziesiętnego,
- zna algorytm dodawania pisemnego ułamków dziesiętnych,

- umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne (części dziesiąte i części setne),
- powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne ( cz. dz. i cz. s. ),
- zna algorytm odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych,
- umie odejmować pamięciowo i pisemnie ułamki dziesiętne (cz. dz. i cz. s.),
- pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne ( cz. dz. i cz. s.),
- zna pojęcie kwadratu jednostkowego,
- rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych,
- zna jednostki pola,
- zna algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu,
- umie obliczyć pola prostokątów i kwadratów ( proste przykłady),
- zna pojęcie prostopadłościanu,
- umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych.

#### **Na ocenę dostateczną uczeń:**

- zna nazwy elementów działań,
- rozumie porównywanie różnicowe,
- umie dopełniać składniki do określonej wartości,
- umie obliczać odjemną (lub odjemnik) mając daną różnicę i odjemnik (lub odjemną),
- umie powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną,
- umie sprawdzać poprawność wykonania działania,
- umie dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane (proste przykłady),
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe z zastosowaniem dodawania lub odejmowania pamięciowego,
- rozumie porównywanie ilorazowe, umie obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik,
- umie obliczać dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz i dzielnik (lub dzielną),
- umie pomniejszać lub powiększać liczbę  $n$  razy,
- umie sprawdzać poprawność wykonanych działań,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe z zastosowaniem mnożenia lub dzielenia pamięciowego,
- rozumie, że przy dzieleniu z resztą reszta jest mniejsza od dzielnika,
- umie wykonywać dzielenie z resztą,
- umie sprawdzać poprawność wykonania dzielenia z resztą,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe,
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej,
- umie przedstawiać na osi liczby naturalne spełniające określone warunki,
- umie zapisywać liczby słowami,
- umie zapisywać liczby, mając dane ich rozwinięcia dziesiętne,
- umie porównywać sumy i różnice nie wykonując działań,
- zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu,
- umie stosować różnorodne jednostki masy,
- umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach,
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki,
- umie posługiwać się jednostkami długości stosownie do potrzeb,
- umie porównywać masy ciał wyrażane w różnych jednostkach,
- umie posługiwać się jednostkami masy stosownie do potrzeb,
- rozumie rzymski system zapisu liczb,

- umie stosować cyfry rzymskie do zapisywania dat,
- umie podzielić rok na miesiące, kwartały i dni, zna ilość dni w poszczególnych miesiącach,
- umie dzielić czas na tygodnie, doby, godziny, minuty i sekundy oraz zna zależności pomiędzy nimi,
- zna pojęcie wieku, umie określić, który to wiek,
- rozumie różny sposób przedstawiania upływu czasu,
- umie obliczyć upływ czasu związany z kalendarzem (prostsze przykłady),
- umie obliczyć upływ czasu związany z zegarem (prostsze przykłady),
- umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych,
- umie obliczać odjemną (lub odjemnik), mając dane różnicę i odjemnik (lub odjemną),
- umie obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik,
- umie powiększać i pomniejszać liczby o liczby naturalne,
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu i w odejmowaniu pisemnym (proste przykłady),
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego (proste przykłady),
- rozumie porównywanie różnicowe,
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe,
- umie obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz,
- umie powiększać liczbę  $n$  razy,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego (proste przykłady),
- rozumie porównywanie ilorazowe,
- umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe,
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego,
- umie wykonywać dzielenie z resztą przez liczby jednocyfrowe,
- umie pomniejszać liczbę  $n$  razy,
- zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby wielocyfrowe,
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego,
- umie wykonywać dzielenie z resztą przez liczby wielocyfrowe,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego (proste przykłady),
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki,
- zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych,
- umie kreślić proste i odcinki prostopadłe i równoległe na papierze gładkim,
- umie zamieniać jednostki długości,
- umie mierzyć długość łamanej,
- umie kreślić łamane danej długości,
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki,
- umie porównywać długości odcinków,
- zna elementy budowy kąta,
- umie rozróżniać i kreślić poszczególne rodzaje kątów,
- umie odtwarzać brakujące części kątów,
- umie kreślić kąty o danej mierze stopniowej,
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów,
- umie narysować wielokąt o określonych cechach (prostsze przykłady),
- umie na podstawie rysunku określić punkty należące i nie należące do wielokąta,
- zna własności boków i przekątnych prostokąta i kwadratu,
- umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim,
- umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu,
- umie obliczać bok kwadratu przy danym obwodzie,
- zna elementy koła i okręgu,
- rozumie różnicę między kołem i okręgiem,

- umie wskazywać poszczególne elementy w okręgu i w kole,
- zna zależność między długością promienia i średnicy,
- umie kreślić koło i okrąg przystające do danego,
- zna i rozumie pojęcia skali i planu,
- umie kreślić odcinki w skali,
- rozumie pojęcie skali na planie i mapie,
- zna zastosowanie skali na planie i mapie,
- umie obliczyć na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości (prostsze przykłady),
- umie zamieniać skalę na podziałkę liniową lub odwrotnie (prostsze przykłady),
- umie opisywać części figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka,
- umie zaznaczyć określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego,
- umie przedstawić ułamek zwykły na osi liczbowej,
- umie odczytać współrzędne ułamków na osi liczbowej,
- zna pojęcie ułamka nieskracalnego,
- zna pojęcia skracania i rozszerzania ułamków zwykłych,
- umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe, mając daną liczbę, przez którą trzeba podzielić (pomnożyć) licznik i mianownik,
- zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach i mianownikach,
- umie porównać ułamki zwykłe o równych licznikach,
- umie zaznaczyć liczby mieszane na osi liczbowej,
- umie odczytać współrzędną liczby mieszanej na osi liczbowej,
- zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych,
- umie odróżnić ułamki właściwe od niewłaściwych,
- umie zamienić całości na ułamki niewłaściwe,
- umie dodawać liczby mieszane o tych samych mianownikach,
- umie obliczyć odjemną, znając odjemnik i różnicę,
- rozumie odejmowanie jako działanie odwrotne do dodawania,
- umie odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach,
- umie obliczyć składnik, znając sumę i drugi składnik,
- obliczyć odjemnik, znając odjemną i różnicę,
- rozumie układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe,
- umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne,
- umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe,
- zna nazwy rzędów po przecinku,
- zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego,
- umie zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane (proste przykłady),
- umie pamięciowo i pisemnie dodawać ułamki dziesiętne,
- umie powiększać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne,
- rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków dziesiętnych,
- umie pamięciowo i pisemnie odejmować ułamki dziesiętne,
- umie pomniejszać ułamki dziesiętne o ułamki dziesiętne,
- umie sprawdzać poprawność odejmowania,
- umie rozwiązywać proste zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków dziesiętnych,
- zna elementy budowy prostopadłościanu,
- umie wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych,
- umie wskazywać elementy budowy prostopadłościanu,
- zna pojęcie siatki prostopadłościanu,
- umie kreślić siatki prostopadłościanów i sześcianów,

- umie zaprojektować siatki prostopadłościanów i sześcianów (proste przykłady),
- umie sklejać modele z zaprojektowanych siatek,
- umie podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek ( proste przykłady),
- zna sposób obliczania pól powierzchni prostopadłościanów i sześcianów.

#### **Na ocenę dobrą uczeń:**

- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe,
- umie sprawdzać poprawność wykonania dzielenia z resztą,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych,
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg (proste przykłady),
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości (proste przykłady),
- umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości,
- umie układać zadania tekstowe do podanych wyrażeń arytmetycznych,
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymać ustalone wyniki,
- umie ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych współrzędnych,
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej,
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki (prostsze przykłady),
- umie podawać liczby największe i najmniejsze w zbiorze skończonym,
- umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu,
- umie przedstawiać odległości będące ich wielokrotnościami,
- umie obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach,
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki,
- umie przedstawiać masy będące ich wielokrotnościami,
- umie przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby wielocyfrowe (prostsze przykłady),
- umie odczytywać liczby wielocyfrowe zapisane za pomocą cyfr rzymskich (prostsze przykłady),
- umie obliczyć upływ czasu związany z kalendarzem,
- umie obliczyć upływ czasu związany z zegarem,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego,
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu pisemnym,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia pisemnego,
- zna algorytm mnożenia pisemnego liczb wielocyfrowych,
- umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe,
- umie obliczać dzielną, mając dane dzielnik i iloraz,
- umie powiększać i pomniejszać liczbę  $n$  razy,
- umie sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego,
- umie wykonywać dzielenie z resztą,
- umie obliczać jeden z czynników, mając dane iloczyn i drugi czynnik,
- obliczać dzielnik (dzielną), mając dane iloraz i dzielną (dzielnik),
- umie dzielić pisemnie przez liczby wielocyfrowe,
- zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy,
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów,
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości,
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymać ustalone wyniki,
- umie układać zadania tekstowe do podanych wyrażeń arytmetycznych,
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki,

- zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny,
- umie rozróżniać i kreślić poszczególne rodzaje kątów,
- umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów,
- umie narysować wielokąt o określonych cechach,
- umie obliczać bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku,
- umie rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów,
- umie kreślić prostokąty i okręgi w skali,
- umie obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości,
- umie obliczać skalę (prostsze przykłady),
- umie obliczyć na podstawie skali długość odcinka na planie (mapie) lub w rzeczywistości,
- umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb (prostsze przykłady),
- umie zamieniać skalę na podziałkę liniową lub odwrotnie,
- odczytać współrzędne ułamków właściwych, niewłaściwych, liczb mieszanych,
- umie podawać liczbę, przez którą podzielono (pomnożono) licznik i mianownik jednego ułamka, aby otrzymać drugi,
- umie uzupełnić brakujący licznik lub mianownik w równościach ułamków zwykłych,
- umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (sytuacje typowe),
- zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe,
- umie zamienić liczby mieszane na ułamki niewłaściwe,
- zna sposób wyłączenia całości z ułamka,
- umie przedstawić ułamki zwykłe w postaci ilorazu liczb naturalnych i na odwrót,
- umie wyłączyć całości z ułamków,
- umie dopełniać ułamki do całości,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania ułamków zwykłych,
- umie odejmować ułamki od całości,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania ułamków zwykłych,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe (sytuacje typowe),
- umie przedstawić ułamki dziesiętne na osi liczbowej,
- rozumie pojęcie zer nieistotnych po przecinku,
- umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem zer nieistotnych,
- zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych,
- umie porządkować ułamki dziesiętne,
- umie porównywać ułamki dziesiętne,
- umie zastosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane,
- umie obliczać wartości prostych wyrażen arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania ułamków dziesiętnych oraz na porównywanie różnicowe,
- umie obliczyć długość boku prostokąta, znając jego pole i drugi bok,
- umie zamieniać jednostki pola ( bez gruntowych jednostek pola ),
- umie porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach ( bez gruntowych jednostek pola),
- umie wskazywać w prostopadłości ściany prostopadłe i ściany równoległe oraz krawędzie prostopadłe, równoległe,
- umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłości i sześcianu,
- umie obliczyć długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich krawędzi,
- umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i ściany równoległe,
- umie podawać wymiary prostopadłości na podstawie siatek,

- umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciątów,
- umie obliczać pola powierzchni prostopadłościanów.

**Na ocenę bardzo dobrą uczeń:**

- umie dodawać i odejmować wyrażenia dwumianowane,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe,
- umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą,
- umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości,
- umie układać zadania tekstowe do podanych wyrażen arytmetycznych,
- umie stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych,
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymać ustalone wyniki,
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki,
- umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej,
- umie ustalać jednostkę na osi liczbowe na podstawie danych współrzędnych,
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
- umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu,
- umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki,
- umie obliczać łączną masę ciał wyrażoną w różnych jednostkach,
- umie przedstawiać za pomocą cyfr rzymskich liczby wielocyfrowe,
- umie odczytywać liczby wielocyfrowe zapisane za pomocą cyfr rzymskich,
- umie podawać liczby największe i najmniejsze w systemie rzymskim za pomocą podanych cyfr,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą (prostsze przykłady),
- umie znajdować liczby z podanego zbioru, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr,
- umie odtwarzać brakujące cyfry w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu pisemnym,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego,
- umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności wykonywania działań i nawiasów,
- umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartości,
- umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymać ustalone wyniki,
- umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać żądane wyniki,
- umie stosować zasady dotyczące kolejności wykonywania działań,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące działań łącznych,
- umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie,
- umie kreślić łamane spełniające dane warunki,
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem,
- umie mierzyć kąty wklęsłe,
- umie obliczać miary kątów przyległych,
- umie kreślić czworokąt o danych kątach,
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami (prostsze przykłady),
- umie rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów,
- umie obliczać bok prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku,
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem,
- umie zastosować skalę do sporządzania planu,



- umie obliczać skalę,
- umie dobierać skalę planu stosownie do potrzeb,
- umie zastosować skalę do sporządzania planu,
- umie opisywać część figury lub zbioru skończonego za pomocą ułamka,
- umie zaznaczać określoną ułamkiem część figury lub zbioru skończonego,
- umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe,
- umie zaznaczać na jednej osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach (prostsze przykłady),
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (sytuacje problemowe),
- umie rozwiązywać zadania tekstowe, z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości,
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych,
- umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie,
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi i na osi liczbowej (prostsze przykłady),
- umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów,
- umie zamieniać jednostki pola,
- umie porównywać pola figur wyrażonych w różnych jednostkach,
- zna pojęcie tangramu,
- umie układać figury tangramowe,
- umie szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych,
- umie określać pola części figur,
- umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych,
- umie rysować figury o danym polu,
- umie przedstawić rzut prostopadłościanu na płaszczyznę,
- umie obliczyć długość krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich krawędzi oraz długość dwóch pozostałych krawędzi,
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu,
- umie projektować siatki prostopadłościanów w skali,
- umie obliczać długości krawędzi sześcienu, znając ich pola powierzchni,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni prostopadłościanu.

#### **Na ocenę celującą uczeń:**

- umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe,
- umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych,
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami,
- umie znajdować liczby z podanego zbioru, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą,
- umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z monetami i banknotami,
- umie znajdować liczby z podanego zbioru, do zapisu których w systemie rzymskim potrzeba określonej liczby cyfr,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą,

- umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych,
- umie rozwiązywać zadania związane z zegarem,
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem kątów na części,
- umie rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami,
- umie kreślić prostokąty mając dane mniej niż 4 wierzchołki,
- umie rozwiązywać zadania na obliczanie obwodów prostokątów i kwadratów,
- umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem,
- umie powiększać lub pomniejszać dane figury,
- umie obliczać skalę mapy na podstawie długości odpowiedniego odcinka podanego w innej skali,
- umie zaznaczać na jednej osi liczbowej ułamki o różnych mianownikach,
- umie dodawać i odejmować ułamki zwykłe i liczby mieszane o różnych mianownikach,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych (sytuacje problemowe),
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania dopełnień ułamków zwykłych do całości,
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe nawiązujące do dzielenia mniejszej liczby przez większą,
- umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych,
- umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb,
- umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej,
- umie wstawiać przecinki do liczb w dodawaniu i w odejmowaniu tak, aby otrzymać żądany wynik,
- umie rozwiązywać problemowe zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych,
- umie obliczać wymiary figur wypełnionych kwadratami jednostkowymi,
- umie wskazywać wśród prostokątów o różnych polach ten, którego obwód jest najmniejszy itp.
- umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu,
- umie rysować siatki prostopadłościanów w skali,
- umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów, pól powierzchni prostopadłościanów.