

Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z matematyki, klasa 4

WYMAGANIA NA OCENĘ DOPUSZCZAJĄCĄ (2) obejmują wiadomości i umiejętności umożliwiające uczniowi dalszą naukę, bez których uczeń nie jest w stanie zrozumieć kolejnych zagadnień omawianych podczas lekcji i wykonywać prostych zadań nawiązujących do sytuacji z życia codziennego. Ocenę dopuszczającą otrzymuje uczeń, który:

Dział 1: Liczby i działania. 1. Zna: pojęcie składnika i sumy, pojęcie odjemnej, odjemnika i różnicy, czynnika i iloczynu, dzielnej, dzielnika i ilorazu, zasadę niewykonywalności dzielenia przez 0, rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach, tabliczkę mnożenia, prawo przemienności mnożenia, zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100..., pojęcie reszty z dzielenia, zapis potęgi, kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, pojęcie osi liczbowej, pojęcie czynnika i iloczynu, pojęcie dzielnej, dzielnika i ilorazu, rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach, tabliczkę mnożenia, prawo przemienności mnożenia, pojęcie reszty z dzielenia, zapis potęgi, kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, zasadę niewykonywalności dzielenia przez 0. **2. 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, umie obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100..., pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia, mnożyć liczby przez 0, posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu, pamięciowo mnożyć liczby jednocyfrowe przez dwucyfrowe w zakresie 200, pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe w zakresie 100, pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów, obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych z użyciem nawiasów, pojęcie osi liczbowej, rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb, umie przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej, umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką. **Dział 2. Systemy zapisywania liczb. 1 Zna:** algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, zależność pomiędzy złotym a groszem, nominały monet i banknotów używanych w Polsce, zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości, zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy, cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30, podział roku na kwartały, miesiące i dni, nazwy dni tygodnia, dziesiętkowy system pozycyjny, pojęcie cyfry, różnicę między cyfrą a liczbą, symbole nierówności $<$ i $>$. **2. Umie:** dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer, mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000, zamieniać złote na grosze i odwrotnie, porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach, zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach, zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30, odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30, zapisywać daty, stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi, zapisywać cyframi podane słownie godziny, wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach, zapisywać liczbę za pomocą cyfr, czytać liczby zapisane cyframi, zapisywać liczby słowami, symbole nierówności $<$ i $>$, porównywać liczby. **Dział 3. Działania pisemne. 1. Zna:** algorytm dodawania pisemnego, odejmowania pisemnego, mnożenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe. **2. Umie:** dodawać pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiętkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiętkowego, mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, powiększać liczby n razy, dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, pomniejszać liczbę n razy. **Dział 4. Figury geometryczne. 1. Zna:** podstawowe figury geometryczne, pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, pojęcie prostych prostopadłych i prostych równoległych, jednostki długości, zależności pomiędzy jednostkami długości, pojęcie kąta, wielokąta, prostokąta, kwadratu, koła i okręgu, rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, jednostkę miary kąta, elementy wielokątów oraz ich nazwy, własności prostokąta i kwadratu, sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów, elementy koła i okręgu. **2. Umie:** rozpoznawać i kreślić podstawowe figury geometryczne, rozpoznawać i kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę, rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, zamieniać jednostki długości, mierzyć długości odcinków, kreślić odcinki danej długości, klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty, kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, mierzyć kąty, nazwać wielokąt na podstawie jego cech, kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę, obliczać obwody prostokąta

i kwadratu, wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi, kreślić koło i okrąg o danym promieniu. **Dział 5. Ułamki zwykłe.** 1. **Zna:** pojęcie ułamka jako części całości, zapis ułamka zwykłego. 2. **Umie:** zapisywać słownie ułamek zwykły, zaznaczać część figury określoną ułamkiem, zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną, porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach. **Dział 6. Ułamki dziesiętne.** 1. **Zna:** dwie postaci ułamka dziesiętnego. 2. **Umie:** zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. **Dział 7. Pola figur.** 1. **Zna:** pojęcie kwadratu jednostkowego, pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu. 2. **Umie:** mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, obliczać pola prostokątów i kwadratów. **Dział 8. Prostopadłościany i sześciąny.** **Zna** pojęcie prostopadłościanu. **Umie:** wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych

WYMAGANIA NA OCENĘ DOSTATECZNĄ (3) obejmują wiadomości stosunkowo łatwe do opanowania, przydatne w życiu codziennym, bez których nie jest możliwe kontynuowanie dalszej nauki. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą):

Dział 1: Liczby i działania. 1. **Zna:** prawo przemienności dodawania, prawo przemienności mnożenia, wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika, pojęcie potęgi, kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy. 2. **Umie:** dopełniać składniki do określonej wartości, obliczać odjemną (lub odjemnik), znając różnicę i odjemnik (lub odjemną), porównywać różnicowo, powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną, obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa (mniejsza) od danej, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, pamięciowo mnożyć i dzielić liczby przez pełne dziesiątki, setki, obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik, sprawdzać poprawność wykonania działania, porównywać ilorazowo, pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, obliczać liczbę wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej, obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, wykonywać dzielenie z resztą, obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe, odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym, porządkować podane w zadaniu informacje, zapisać rozwiązanie zadania tekstowego, rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji, odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką. **Dział 2. Systemy zapisywania liczb.** 1. **Zna:** związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby, algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu, możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy, rzymski system zapisywania liczb, podział roku na kwartały, miesiące i dni, liczby dni w miesiącach, pojęcie wieku, pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi, różne sposoby zapisywania dat, zależności pomiędzy jednostkami czasu, różne sposoby przedstawiania upływu czasu. 2. **Umie:** zapisywać liczby słowami, rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie, porządkować liczby w skończonym zbiorze, rozumie jakie są korzyści płynące z umiejętności pamięciowego wykonywania działań na dużych liczbach, umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o różnej liczbie zer, umie mnożyć i dzielić przez liczby z zerami na końcu, rozumie możliwość stosowania monet i banknotów o różnych nominałach do uzyskania jednakowych kwot, zamieniać grosze na złote i grosze, porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach, obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach, obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie, obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, obliczać resztę w obliczeniach pieniężnych, zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami masy, stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, zapisywać daty po upływie określonego czasu, zapisywać cyframi podane słownie godziny, wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach, obliczać upływ czasu związany z zegarem. **Dział 3. Działania pisemne.** 1. **Zna:** algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami. 2. **Umie:** dodawać pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, obliczać sumy liczb opisanych słownie, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, porównywać różnicowo, odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiętkowych, sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego, obliczać różnice liczb opisanych słownie, obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną, obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, porównywać ilorazowo, mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, powiększać liczby n razy, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami, dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, wykonywać dzielenie pisemne z resztą,

pomniejszać liczbę n razy. **Dział 4. Figury geometryczne. 1. Zna:** zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych, definicje odcinków, prostopadłych i odcinków równoległych, zależności pomiędzy jednostkami długości, elementy kąta, symbol kąta prostego, różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, elementy koła i okręgu, zależność między długością promienia i średnicy, różnicę między kołem i okręgiem, zna pojęcie skali. **2. Umie:** kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze gładkim, kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt, określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie, zamieniać jednostki długości, kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki, rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków, klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty, kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, kreślić kąty o danej mierze, określać miarę poszczególnych rodzajów kątów, na podstawie rysunku umie określać punkty należące i nienależące do wielokąta, kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim, wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, obliczać obwody prostokąta i kwadratu, obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół, kreślić odcinki w skali. **Dział 5.**

Ułamki zwykłe. 1. Zna: pojęcie liczby mieszanej jako sumy części całkowitej i ułamkowej sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach, pojęcie ułamka nieskracalnego, algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych, pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych. **2. Umie:** Za pomocą ułamka umie opisywać część figury lub część zbioru skończonego, zaznaczać część figury określoną ułamkiem oraz część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, za pomocą liczb mieszanych umie opisywać liczebność zbioru skończonego, rozumie, że ułamek, można przedstawić na osi liczbowej, umie przedstawiać ułamek zwykły i liczby mieszane na osi liczbowej, porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów, umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika, odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, zamieniać całości na ułamki niewłaściwe. **Dział 6. Ułamki dziesiętne. 1. Zna:** nazwy rzędów po przecinku, dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego, zależności pomiędzy jednostkami długości oraz pomiędzy jednostkami masy, możliwość przedstawiania długości w różny sposób, przedstawiania masy w różny sposób, różne sposoby zapisu tych samych liczb, algorytm porównywania ułamków dziesiętnych. **2. Umie:** zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych, zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach, umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby, umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer, porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku. **Dział 7. Pola figur. Umie:** mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp., budować figury z kwadratów jednostkowych, obliczać pola prostokątów i kwadratów. **Dział 8. Prostopadłościany i sześciiany. 1. Zna:** elementy budowy prostopadłościanu, pojęcie siatki prostopadłościanu. **2. Umie:** wyróżniać sześciiany spośród figur przestrzennych, wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, sklejać modele z zaprojektowanych siatek

WYMAGANIA NA OCENĘ DOBRĄ (4) obejmują wiadomości i umiejętności o średnim stopniu trudności. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą i dostateczną):

Dział 1: Liczby i działania. 1. Zna: związek potęgi z iloczynem, kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi. **2. Umie:** rozwiązywać jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe, obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik (lub dzielną), rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, obliczać kwadraty i sześciany liczb, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe, odpowiadać na pytania zawarte w trudniejszym zadaniu tekstowym, układać pytania do podanych informacji, ustalać na podstawie podanych informacji, na które pytania nie można odpowiedzieć, rozwiązywać wielodziałaniowe zadania tekstowe, obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów. **Dział 2. Systemy zapisywania liczb. 1. Zna:** pojęcia: masa brutto, netto, tara. **2. Umie:** zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki, porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań, rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych, porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach, obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych, rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w

trudniejszych sytuacjach, obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, rozwiązywać zadania tekstowe związane pojęciami masa brutto, netto i tara, obliczać upływu czasu związany z kalendarzem w trudniejszych sytuacjach, zapisywać daty po upływie określonego czasu w trudniejszych sytuacjach, wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu. **Dział 3. Działania pisemne. Umie** rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego. **Dział 4. Figury geometryczne. Zna:** pojęcie łamanej, rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły. **2. Umie:** kreślić łamane spełniające dane warunki, rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi, mierzyć długość łamanej, kreślić łamane danej długości, rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków w trudniejszych sytuacjach, klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły, kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły, rysować wielokąt o określonych kątach, rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, rysować wielokąt o określonych cechach, obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów, obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów, kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki, wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków, kreślić prostokąty i okręgi w skali, obliczać długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali, rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą. **Dział 5. Ułamki zwykłe. 1. Zna** algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe. **2. Umie:** rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, obliczać upływ czasu podany przy pomocy ułamka lub liczby mieszanej, zamieniać jednostki długości oraz jednostki masy wyrażone częścią innej jednostki, odczytywać współrzędne ułamków i liczb mieszanych na osi liczbowej, ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, zapisywać ułamki zwykłe w postaci nieskracalnej, zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych. **Dział 6. Ułamki dziesiętne. Umie:** zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki, wyrażać długość i masę w różnych jednostkach, zamieniać wyrażenia dwumianowane na jednomianowane i odwrotnie, porządkować ułamki dziesiętne, porównywać dowolne ułamki dziesiętne, porównywać wielkości podane w różnych jednostkach, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki. **Dział 7. Pola figur. Umie:** obliczać długość boku kwadratu, znając jego pole, obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, obliczać pola figur złożonych z jednakowych modułów i ich części. **Dział 8. Prostopadłościany i sześciiany. Umie:** obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu, rysować prostopadłościan w rzucie równoległym,

WYMAGANIA NA OCENĘ BARDZO DOBRĄ (5) obejmują wiadomości i umiejętności złożone, o wyższym stopniu trudności, wykorzystywane do rozwiązywania zadań problemowych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą):

Dział 1: Liczby i działania. Umie: dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, rozwiązywać nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, zapisywać liczby w postaci potęg, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów

Dział 2. Systemy zapisywania liczb. 1. Zna: cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30. **2. Umie:** zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki, rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych, rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach, obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30, odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich, wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu. **Dział 3. Działania pisemne. 1. Umie:** rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, rozwiązywać zadania tekstowe z

zastosowaniem mnożenia pisemnego, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego.

Dział 4. Figury geometryczne. Umie: rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi, kreślić łamane spełniające dane warunki, rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, obliczać miary kątów przyległych, rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, rozwiązywać zadania dotyczące obliczania obwodów prostokątów i kwadratów, obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów, kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół spełniające podane warunki, rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem, wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków, obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali, rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą.

Dział 5. Ułamki zwykłe. 1. Umie: rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki, ustalać jednostkę na osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów, zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, rozwiązywać kryptarytmy, zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych. **Dział 6. Ułamki dziesiętne. Umie:** zapisywać ułamki dziesiętne, których cyfry spełniają podane warunki, porównywać wielkości podane w różnych jednostkach, znajdować ułamki spełniające zadane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki. **Dział 7. Pola figur. Umie:** obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów, obliczać długość boku prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, szacować pola figur nieregularnych pokrytych siatkami kwadratów jednostkowych, określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych, rysować figury o danym polu, układać figury tangramowe. **Dział 8. Prostopadłościany i sześciany. Umie:** obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych, rysować prostopadłościany w rzucie równoległym, rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów, określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześcianów, charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian, wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe

WYMAGANIA NA OCENĘ CELUJĄCĄ (6) obejmują stosowanie znanych wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych. Uczeń (oprócz spełnienia wymagań na ocenę dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą):

Dział 1: Liczby i działania. Umie: dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, rozwiązywać nietypowe zadania wykorzystujące przemienność mnożenia, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem potęg, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe, zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów. **Dział 2. Systemy zapisywania liczb. 1. Zna** cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30. **2. Umie:** zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki, rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych, rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach, rozwiązywać zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy, przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30, odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich, zapisywać w systemie rzymskim liczby największe lub najmniejsze, używając podanych znaków, wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu. **Dział 3. Działania pisemne. Umie** rozwiązywać kryptarytmy, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego. **Dział 4. Figury geometryczne. Umie:** rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi, rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłościami i równoległościami prostych, rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłościami i równoległościami odcinków, kreślić łamane spełniające dane warunki, rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe

dotyczące prostokątów, obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów, rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem, wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków, rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą. **Dział 5. Ułamki zwykłe. Umie:** rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków do opisu części skończonego zbioru, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany długości wyrażonych częścią innej jednostki, zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach, rozwiązywać kryptartytmy, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych. **Dział 6. Ułamki dziesiętne. Umie:** obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, mając dane współrzędne dwóch innych liczb, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości, zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, znajdować ułamki spełniające zadane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki. **Dział 7. Pola figur. Umie:** rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp., określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych, rysować figury o danym polu. **Dział 8. Prostopadłościany i sześciiany. Umie:** rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów.