

Wymagania edukacyjne z matematyki dla klas IV - VIII szkoły podstawowej

1. Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy IV szkoły podstawowej

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń nie spełniający wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

LICZBY I DZIAŁANIA	Zna pojęcie składnika i sumy, odjemnej, odjemnika i różnicy, umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 200 bez przekraczania progu dziesiątkowego i z jego przekraczaniem, powiększać lub pomniejszać liczby o daną liczbę naturalną, obliczać, o ile większa lub mniejsza jest jedna liczba od drugiej, zna pojęcie czynnika i iloczynu, dzielnej, dzielnika i ilorazu, zna niewykonalność dzielenia przez 0, rozumie rolę liczb 0 i 1 w poznanych działaniach, rozumie prawo przemienności mnożenia, umie tabliczkę mnożenia, umie pamięciowo dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie tabliczki mnożenia, umie mnożyć liczby przez 0, posługiwać się liczbą 1 w mnożeniu i dzieleniu, zna zasadę mnożenia i dzielenia przez 10, 100..., 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, zna pojęcie reszty z dzielenia, zapis potęgi, kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, potrafi obliczać wartości dwudziałaniowych wyrażeń arytmetycznych zapisanych bez użycia nawiasów i z nawiasami, zna pojęcie osi liczbowej, rozumie potrzebę dostosowania jednostki osi liczbowej do zaznaczanych liczb i potrafi przedstawiać liczby naturalne na osi liczbowej, odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką.
--------------------	--

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	Zna dziesiętkowy system pozycyjny, zna pojęcie cyfry, rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, potrafi zapisywać liczbę za pomocą cyfr, czytać liczby zapisane cyframi, zapisywać liczby słowami, zna znaki nierówności $<$ i $>$, potrafi porównywać liczby, zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami, umie dodawać i odejmować liczby z zerami na końcu o jednakowej liczbie zer, mnożyć i dzielić przez 10, 100, 1000, zna zależność pomiędzy złotym a groszem, nominały monet i banknotów używanych w Polsce, potrafi zamieniać złote na grosze i odwrotnie, porównywać i porządkować kwoty podane w tych samych jednostkach, zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami długości, potrafi zamieniać długości wyrażane w różnych jednostkach, zna zależności pomiędzy podstawowymi jednostkami masy, potrafi zamieniać masy wyrażane w różnych jednostkach, zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby nie większe niż 30, potrafi przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby nie większe niż 30, odczytywać liczby zapisane za pomocą znaków rzymskich nie większe niż 30, zna podział roku na kwartały, miesiące i dni, nazwy dni tygodnia, potrafi zapisywać daty, zastosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, potrafi posługiwać się zegarami wskazówkowymi i elektronicznymi, zapisywać cyframi podane słownie godziny, wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach.
DZIAŁANIA PISEMNE	Zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego, potrafi 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, zna algorytm mnożenia i dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, potrafi mnożyć pisemnie liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe, powiększać liczby n razy, zna algorytm dzielenia pisemnego przez liczby jednocyfrowe, potrafi dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, pomniejszać liczbę n razy.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Zna podstawowe figury geometryczne, rozumie pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, potrafi rozpoznawać i kreślić podstawowe figury geometryczne, rozumie pojęcie prostych prostopadłych i równoległych, umie rozpoznawać proste prostopadłe oraz proste równoległe, umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe na papierze w kratkę, rozpoznawać odcinki prostopadłe oraz odcinki równoległe, zna jednostki długości i zależności pomiędzy jednostkami, rozumie możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, umie zamieniać jednostki długości, mierzyć długości odcinków i kreślić odcinki danej długości, zna pojęcie kąta, umie klasyfikować kąty i kreślić poszczególne rodzaje kątów, zna rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, jednostkę miary kąta, potrafi mierzyć kąty, zna pojęcie wielokąta, elementy wielokątów oraz ich nazwy, umie nazwać wielokąt na podstawie jego cech, zna pojęcia: prostokąt, kwadrat, zna własności prostokąta i kwadratu, potrafi kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze w kratkę, zna sposób obliczania obwodów prostokątów i kwadratów i potrafi je obliczać, zna pojęcia koła i okręgu, elementy koła i okręgu, umie wyróżniać spośród figur płaskich koła i okręgi, kreślić koło i okrąg o danym promieniu.

UŁAMKI ZWYKŁE	Zna i rozumie pojęcie ułamka jako części całości, zna zapis ułamka zwykłego, umie zapisywać słownie ułamek zwykły, zaznaczać część figury określoną ułamkiem, zapisywać słownie ułamek zwykły i liczbę mieszaną, porównywać ułamki zwykłe o równych mianownikach.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	Zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku.
POLA FIGUR	Zna pojęcie kwadratu jednostkowego, rozumie pojęcie pola jako liczby kwadratów jednostkowych, potrafi mierzyć pola figur kwadratami jednostkowymi, zna jednostki pola, algorytm obliczania pola prostokąta i kwadratu, potrafi obliczać pola prostokątów i kwadratów.
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	Zna pojęcie prostopadłościanu, umie wyróżniać prostopadłościany spośród figur przestrzennych.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Zna prawo przemienności dodawania, umie dopełniać składniki do określonej wartości, obliczać odjemną/odjemnik, znając różnicę i odjemnik/odjemną, umie porównywać różnicowo, umie powiększać lub pomniejszać liczbę o daną liczbę naturalną, potrafi obliczać, o ile większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, umie obliczać liczbę wiedząc, o ile jest większa/mniejsza od danej, rozwiązywać jednodziałaniowe zadania tekstowe, zna prawo przemienności mnożenia, umie pamięciowo mnożyć liczby przez pełne dziesiątki i setki, obliczać jeden z czynników, mając iloczyn i drugi czynnik, sprawdzać poprawność wykonania działania, umie porównywać ilorazowo oraz pomniejszać lub powiększać liczbę n razy, potrafi obliczać liczbę wiedząc, ile razy jest ona większa (mniejsza) od danej, umie obliczać, ile razy większa (mniejsza) jest jedna liczba od drugiej, wie, że reszta jest mniejsza od dzielnika, umie wykonywać dzielenie z resztą, obliczać dzielną, mając iloraz, dzielnik oraz resztę z dzielenia, zna pojęcie potęgi, umie czytać ze zrozumieniem zadania tekstowe oraz odpowiadać na pytania zawarte w prostym zadaniu tekstowym, umie porządkować podane w zadaniu informacje oraz zapisać rozwiązanie zadania tekstowego, rozumie potrzebę porządkowania podanych informacji, zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy, umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej z zaznaczoną jednostką.
--------------------	---

SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	Umie zapisywać liczby słowami, rozumie znaczenie położenia cyfry w liczbie, zna związek pomiędzy liczbą cyfr a wielkością liczby, umie porządkować liczby w skończonym zbiorze, zna algorytm dodawania i odejmowania dziesiątkami, setkami, tysiącami oraz algorytm mnożenia i dzielenia liczb z zerami na końcu, 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, umie zamieniać grosze na złote i grosze, porównywać i porządkować kwoty podane w różnych jednostkach, umie obliczać, ile złotych wynosi kwota złożona z kilku monet lub banknotów o jednakowych nominałach, umie obliczać koszt kilku kilogramów lub połowy kilograma produktu o podanej cenie, umie obliczać łączny koszt kilku produktów o różnych cenach, umie obliczać resztę w obliczeniach pieniężnych, zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek długości, umie zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości, zna możliwość stosowania różnorodnych jednostek masy, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami masy, zna rzymski system zapisywania liczb, zna podział roku na kwartały, miesiące i dni, zna liczby dni w miesiącach, zna pojęcie wieku, zna pojęcie roku zwykłego i roku przestępnego oraz różnice między nimi, zna różne sposoby zapisywania dat, umie stosować liczby rzymskie do 30 do zapisywania dat, umie obliczać upływu czasu związany z kalendarzem, zapisywać daty po upływie określonego czasu, zna zależności pomiędzy jednostkami czasu, różne sposoby przedstawiania upływu czasu, umie zapisywać cyframi podane słownie godziny, wyrażać upływ czasu w różnych jednostkach, umie obliczać upływ czasu związany z zegarem.
DZIAŁANIA PISEMNE	Umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych, obliczać sumy liczb opisanych słownie, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania pisemnego, umie porównywać różnicowo, sprawdzać poprawność odejmowania pisemnego, umie obliczać różnice liczb opisanych słownie, obliczać odjemnik, mając dane różnicę i odjemną, potrafi obliczać jeden ze składników, mając dane sumę i drugi składnik, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem odejmowania pisemnego, umie porównywać ilorazowo, mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, powiększać liczby n razy, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, zna algorytm mnożenia pisemnego przez liczby zakończone zerami, umie mnożyć pisemnie przez liczby zakończone zerami, dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, sprawdzać poprawność dzielenia pisemnego, wykonywać dzielenie pisemne z resztą, umie pomniejszać liczbę n razy.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i prostych równoległych, umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe, na papierze gładkim, umie kreślić proste prostopadłe oraz proste równoległe przechodzące przez dany punkt, określać wzajemne położenia prostych na płaszczyźnie, zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, zna zależności pomiędzy jednostkami długości, umie zamieniać jednostki długości, umie kreślić odcinki, których długość spełnia określone warunki, umie klasyfikować kąty: prosty, ostry, rozwarty, umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, rozwiązywać zadania tekstowe związane z mierzeniem odcinków, zna elementy kąta, zna symbol kąta prostego, umie kreślić kąty o danej mierze, określać miarę po-

	szczególnych rodzajów kątów, umie określać miarę poszczególnych rodzajów kątów, na podstawie rysunku określać punkty należące i nienależące do wielokąta, rozumie różnice pomiędzy dowolnym prostokątem a kwadratem, umie kreślić prostokąt, kwadrat o danych wymiarach lub przystający do danego na papierze gładkim, umie wyróżniać spośród czworokątów prostokąty i kwadraty, umie obliczać obwody prostokąta i kwadratu, obliczać długość boku kwadratu przy danym obwodzie, zna elementy koła i okręgu, zna zależność między długością promienia i średnicy, rozumie różnicę między kołem i okręgiem, umie kreślić promienie, cięciwy i średnice okręgów lub kół, zna i rozumie pojęcie skali, umie kreślić odcinki w skali.
UŁAMKI ZWYKŁE	Potrafi za pomocą ułamka opisywać część figury lub część zbioru skończonego, umie zaznaczać część figury określoną ułamkiem oraz zaznaczać część zbioru skończonego opisanego ułamkiem, rozwiązywać zadania tekstowe, w których do opisu części skończonego zbioru zastosowano ułamki, zna pojęcie liczby mieszanej, jako sumy części całkowitej i ułamkowej, umie - za pomocą liczb mieszanych - opisywać liczebność zbioru skończonego, rozumie, że ułamek, jak każdą liczbę, można przedstawić na osi liczbowej, umie przedstawiać ułamek zwykły na osi liczbowej, zaznaczać liczby mieszane na osi liczbowej, zna sposób porównywania ułamków o równych licznikach lub mianownikach, umie porównywać ułamki zwykłe o równych licznikach, zna pojęcie ułamka nieskracalnego, algorytm skracania i algorytm rozszerzania ułamków zwykłych, rozumie, że ułamek można zapisać na wiele sposobów, umie skracać (rozszerzać) ułamki zwykłe do danego licznika lub mianownika, zna pojęcie ułamków właściwych i niewłaściwych, umie odróżniać ułamki właściwe od niewłaściwych, zamieniać całości na ułamki niewłaściwe.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	Zna nazwy rzędów po przecinku, zna dziesiętkowy układ pozycyjny z rozszerzeniem na części ułamkowe, umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, przedstawiać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, zapisywać podane kwoty w postaci ułamków dziesiętnych, zna pojęcie wyrażenia jednomianowanego i dwumianowanego, zależności pomiędzy jednostkami długości, zna możliwość przedstawiania długości w różny sposób, umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania długości w różnych jednostkach, zna zależności pomiędzy jednostkami masy, zna możliwość przedstawiania masy w różny sposób, umie zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, zna różne sposoby zapisu tych samych liczb, rozumie, że dopisywanie zer na końcu ułamka dziesiętnego ułatwia zamianę jednostek i nie zmienia wartości liczby, umie zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem końcowych zer, zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, umie porównywać dwa ułamki dziesiętne o tej samej liczbie cyfr po przecinku.
POLA FIGUR	Potrafi mierzyć pola figur trójkątami jednostkowymi itp., budować figury z kwadratów jednostkowych, umie obliczać pola prostokątów i kwadratów.

PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	Zna elementy budowy prostopadłościanu, potrafi wyróżniać sześciany spośród figur przestrzennych, wskazywać elementy budowy prostopadłościanu, wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na modelu, obliczać sumę długości krawędzi sześcianu, zna pojęcie siatki prostopadłościanu, potrafi rysować siatki prostopadłościanów i sześcianów, projektować siatki sześcianów, sklejać modele z zaprojektowanych siatek.
-------------------------------	---

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie rozwiązywać jednodziałaniowe trudniejsze zadania tekstowe, obliczać dzielną (lub dzielnik), mając iloraz i dzielnik, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia z resztą, zna związek potęgi z iloczynem, umie 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, zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, umie obliczać wartości wielodziałaniowych wyrażeń arytmetycznych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i potęg, umie 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.
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	Umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki, potrafi porównywać sumy i różnice, nie wykonując działań, rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące obliczeń pieniężnych, umie porównywać odległości wyrażane w różnych jednostkach, obliczać sumy i różnice odległości zapisanych w postaci wyrażeń dwumianowanych, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z jednostkami długości w trudniejszych sytuacjach, zna pojęcia: masa brutto, netto, tara, umie obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych jednostkach, porównywać masy produktów wyrażane w różnych jednostkach, umie 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, umie wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu, umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.
DZIAŁANIA PISEMNE	Umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Zna pojęcie łamanej, 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, zna rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły, umie klasyfikować kąty: pełny, półpełny, wklęsły, umie kreślić poszczególne rodzaje kątów: pełny, półpełny, wklęsły, potrafi rysować wielokąt o określonych kątach, rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, rysować wielokąt o określonych cechach, umie 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, potrafi 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.
UŁAMKI ZWYKŁE	Umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, 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, potrafi 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, zna algorytm zamiany liczb mieszanych na ułamki niewłaściwe, umie zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych, porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków.
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 umie porządkować ułamki dziesiętne, porównywać dowolne ułamki dziesiętne, porównywać wielkości podane w różnych jednostkach, umie określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
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.
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	Umie wskazywać w prostopadłościanie ściany prostopadłe i równoległe oraz krawędzie prostopadłe i równoległe na rysunku, rysować prostopadłościan w rzucie równoległym, obliczać sumę długości krawędzi prostopadłościanu, umie określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciianów, szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków, obliczać długość krawędzi sześcianu, znając sumę wszystkich jego krawędzi, projektować siatki prostopadłościanów, umie projektować siatki prostopadłościanów i sześcianów w skali, potrafi wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe, podawać wymiary prostopadłościanów na podstawie siatek.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie dostrzegać zasady zapisu ciągu liczb naturalnych, rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące własności liczb, 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, potrafi tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie opisu i obliczać ich wartości, umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, ustalać jednostkę osi liczbowej na podstawie danych o współrzędnych punktów.
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	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, potrafi obliczać łączną masę produktów wyrażoną w różnych

	jednostkach, zapisywać wyrażenia dwumianowane przy pomocy jednej jednostki, zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30, przedstawiać za pomocą znaków rzymskich liczby większe niż 30, odczytywać liczby większe niż 30 zapisane za pomocą znaków rzymskich, potrafi wykorzystywać obliczenia upływu czasu w praktycznych sytuacjach np.: wyznaczanie dnia tygodnia po upływie określonego czasu, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.
DZIAŁANIA PISEMNE	Umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania oraz odejmowania pisemnego, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego.
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, potrafi rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, obliczać długość boku prostokąta przy danym obwodzie i długości drugiego boku, umie 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, potrafi rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem, wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków, umie obliczać rzeczywiste wymiary obiektów narysowanych w skali, rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą.
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, umie 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, umie rozwiązywać kryptarytmy, zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, porównywać liczby przedstawione w postaci ułamków, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.
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.
POLA FIGUR	Umie obliczać pola figur złożonych z kilku prostokątów, umie 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, umie układać figury tangramowe.
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	Umie obliczać długość trzeciej krawędzi prostopadłościanu, znając sumę wszystkich jego krawędzi oraz długość dwóch innych, rysować prostopadłościan w rzucie równoległym, rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów, określać wymiary prostopadłościanów zbudowanych z sześciątów, charakteryzować prostopadłościany, mając informacje o części ścian, potrafi szkicować widoki brył składających się z kilku prostopadłościanów lub układać bryły na podstawie ich widoków, projektować siatki prostopadłościanów i sześciątów w skali, umie wskazywać na siatkach ściany prostopadłe i równoległe.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

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, potrafi zapisywać jednocyfrowe liczby za pomocą danej cyfry, znaków działań i nawiasów.
SYSTEMY ZAPISYWANIA LICZB	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, zadania tekstowe związane z zastosowaniem jednostek masy, zna cyfry rzymskie pozwalające zapisać liczby większe niż 30, umie 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, umie rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z upływem czasu.
DZIAŁANIA PISEMNE	Umie rozwiązywać kryptarytmy, umie rozwiązywać trudniejsze zadania tekstowe z dodawaniem i odejmowaniem pisemnym oraz dzieleniem i mnożeniem pisemnym.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z podstawowymi figurami geometrycznymi, rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, umie kreślić łamane spełniające dane warunki, rozwiązywać zadania związane z położeniem wskazówek zegara, potrafi rozwiązywać zadania związane z podziałem wielokąta na części będące innymi wielokątami, rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe dotyczące prostokątów, obliczać obwody wielokątów złożonych z kilku prostokątów, umie rozwiązywać zadania związane z kołem, okręgiem, prostokątem i kwadratem, potrafi wykorzystywać cyrkiel do porównywania długości odcinków, rozwiązywać zadania tekstowe związane ze skalą.
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, potrafi zaznaczać i odczytywać ułamki o różnych mianownikach na jednej osi liczbowej, porównywać ułamki zwykłe o różnych licznikach i mianownikach, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków zwykłych, porównywać ułamki zwykłe o różnych mianownikach, potrafi rozwiązywać kryptarytmy, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem zamiany ułamków zwykłych.

UŁAMKI DZIESIĘTNE	Umie obliczać współrzędną liczby zaznaczonej na osi liczbowej, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem ułamków dziesiętnych, ustalać zależności pomiędzy nietypowymi jednostkami długości, zastosować ułamki dziesiętne do wyrażania masy w różnych jednostkach, umie znajdować ułamki spełniające zadane warunki, określać liczebność zbioru spełniającego podane warunki.
POLA FIGUR	Umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pojęcia pola, wskazywać wśród prostokątów ten, którego obwód jest najmniejszy itp., umie określać pola wielokątów wypełnionych siatkami kwadratów jednostkowych, rysować figury o danym polu.
PROSTOPADŁOŚCIANY I SZEŚCIANY	Umie stwierdzać, czy rysunek przedstawia siatkę sześcianu, umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące długości krawędzi prostopadłościanów.

2. Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy V szkoły podstawowej

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

LICZBY I DZIAŁANIA	Zna system dziesiątkowy, rozumie różnicę między cyfrą a liczbą, pojęcie osi liczbowej, wartość liczby w zależności od położenia jej cyfr, umie zapisywać liczby za pomocą cyfr, odczytywać liczby zapisane cyframi, zapisywać liczby słowami, porównywać liczby, umie porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie, umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, zna nazwy działań i ich elementów, umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby w zakresie 100, zna nazwy działań i ich elementów, umie pamięciowo mnożyć i dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 100, umie wykonywać dzielenie z resztą, zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują i gdy występują nawiasy, umie wskazać działanie, które należy wykonać jako pierwsze, umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych dwudziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego, rozumie potrzebę stosowania dodawania i odejmowania pisemnego, umie dodawać i odejmować pisemnie liczby bez przekraczania progu dziesiątkowego i z przekraczaniem jednego progu dziesiątkowego, umie porównywać różnicowo liczby, zna algorytmy mnożenia pisemnego, rozumie potrzebę stosowania mnożenia pisemnego, umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe, zna algorytmy dzielenia pisemnego, umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez jednocyfrowe, potrafi pomniejszać liczby n razy.
--------------------	---

WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	Zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej, zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, zna pojęcie liczby pierwszej i liczby złożonej, umie wskazywać lub podawać wielokrotności liczb naturalnych, umie wskazywać wielokrotności liczb naturalnych na osi liczbowej, umie podawać dzielniki liczb naturalnych, umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, zna cechy podzielności przez: 2, 5, 10, 100, umie rozpoznawać liczby podzielne przez 2, 5, 10, 100, zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby dwucyfrowe.
UŁAMKI ZWYKŁE	Zna pojęcie ułamka jako części całości lub zbiorowości, zna budowę ułamka zwykłego, zna pojęcie liczby mieszanej, rozumie pojęcie ułamka jako wynik podziału na równe części, umie zamieniać całości na ułamki niewłaściwe, umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, zna pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych, umie przedstawiać ułamek zwykły w postaci ilorazu liczb naturalnych i odwrotnie, umie stosować odpowiedniości: dzielna – licznik, dzielnik – mianownik, znak dzielenia – kreska ułamkowa, zna zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, umie skracać (rozszerzać) ułamki, zna algorytm porównywania ułamków o równych mianownikach, umie porównywać ułamki o równych mianownikach, zna algorytm dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o jednakowych mianownikach, umie dodawać i odejmować: ułamki o tych samych mianownikach, liczby mieszane o tych samych mianownikach, umie odejmować ułamki od całości, zna zasadę dodawania i odejmowania ułamków zwykłych o różnych mianownikach, zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków przez liczby naturalne, umie mnożyć i dzielić ułamki przez liczby naturalne, zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków, zna pojęcie odwrotności liczby, umie mnożyć i dzielić dwa ułamki zwykłe, umie podawać odwrotności ułamków i liczb naturalnych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna podstawowe figury geometryczne, umie rozpoznawać proste i odcinki prostopadłe (równoległe), umie kreślić proste i odcinki prostopadłe, umie kreślić prostą prostopadłą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej, zna pojęcie kąta, rodzaje kątów: prosty, ostry, rozwarty, pełny, półpełny, umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów, umie rysować poszczególne rodzaje kątów, zna jednostki miary kątów: stopnie, umie mierzyć kąty, umie rysować kąty o danej mierze stopniowej, zna pojęcia kątów: przyległych, wierzchołkowych, zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów, umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje kątów, umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania, zna pojęcie wielokąta, wierzchołka, kąta, boku wielokąta, przekątnej wielokąta, obwodu wielokąta, umie rysować wielokąty o danych cechach, przekątne wielokąta, umie obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości, zna rodzaje trójkątów, umie wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów, umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków, umie obliczać obwód trójkąta o danych długościach boków, zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, zna pojęcia: prostokąt, kwadrat, równoległobok, romb, trapez, zna własności prostokąta i kwadratu, umie rysować prostokąt, kwadrat o danych bokach, umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów, zna własności boków równoległoboku i rombu, umie wyróżniać spośród czworokątów równoległoboki i romby, umie rysować przekątne równoległoboków i rombów, zna nazwy czworokątów.

UŁAMKI DZIESIĘTNE	Zna dwie postaci ułamka dziesiętnego, umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, umie zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, zna nazwy rzędów po przecinku, zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, umie porównywać dwa ułamki o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości, zna algorytm dodawania i odejmowania pisemnego ułamków dziesiętnych, umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o takiej samej liczbie cyfr po przecinku, zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... , umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... , zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... , rozumie dzielenie jako działanie odwrotne do mnożenia, umie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000... , zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne, zna algorytm mnożenia ułamków dziesiętnych, umie pamięciowo i pisemnie mnożyć: dwa ułamki dziesiętne o dwóch lub jednej cyfrze różnej od zera, zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne jednocyfrowe, zna zasadę zamiany ułamków dziesiętnych na ułamki zwykłe, umie zamieniać ułamki dziesiętne ułamki zwykłe, umie zamieniać ułamki $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ na ułamki dziesiętne i odwrotnie, zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, umie zapisywać 25%, 50% w postaci ułamków.
POLA FIGUR	Zna jednostki miary pól, zna wzór na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych, umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w tych samych jednostkach, zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów, umie obliczać pola poznanych wielokątów.
LICZBY CAŁKOWIE	Zna pojęcia: liczby ujemnej i liczby dodatniej, liczb przeciwnych, rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, umie porównywać liczby całkowite: dodatnie, dodatnie z ujemnymi, umie podawać liczby przeciwne do danych, umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej, zna zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, umie obliczać sumy liczb o jednakowych znakach, umie odejmować liczby całkowite dodatnie, gdy odjemnik jest większy od odjemnej.
OBJĘTOŚĆ FIGURY	Zna pojęcie objętości figury, zna jednostki objętości, umie obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześcianów jednostkowych, zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, umie obliczać objętości sześcianów i prostopadłościanów.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie zapisywać liczby za pomocą cyfr, zapisywać liczby słowami, porządkować liczby w kolejności od najmniejszej do największej lub odwrotnie, umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, rozumie porównywanie różnicowe, rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia, z zastąpienia rachunków pisemnych rachunkami pamięciowymi, umie pamięciowo dodawać i odejmować liczby powyżej 100, dopełniać składniki do określonej sumy, umie obliczać odjemną (odjemnik), gdy dane są różnica i odjemnik (odjemna), umie rozwiązywać zadania tekstowe jednodziałaniowe, umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb, zna pojęcie kwadratu i sześcianu liczby, rozumie porównywanie ilorazowe, rozumie korzyści płynące z szybkiego liczenia, umie pamięciowo mnożyć liczby powyżej 100, dzielić liczby dwucyfrowe przez jednocyfrowe lub dwucyfrowe powyżej 100, umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielna), umie wykonywać dzielenie z resztą, umie obliczać kwadraty i sześciany liczb, umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000, umie zamieniać jednostki, umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem, umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki, rozumie korzyści płynące z szacowania, umie szacować wyniki działań, umie dodawać i odejmować pisemnie liczby z przekraczaniem kolejnych progów dziesiątkowych, umie porównywać różnicowo liczby, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, umie mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe, mnożyć pisemnie liczby wielocyfrowe przez liczby zakończone zerami, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia pisemnego, umie dzielić pisemnie liczby wielocyfrowe przez dwucyfrowe, dzielić liczby zakończone zerami, umie pomniejszać liczby n razy, umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	Rozumie pojęcie NWW i NWD liczb naturalnych, zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze, umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych, umie znajdować NWW i NWD dwóch liczb naturalnych, umie podawać dzielniki liczb naturalnych, umie wskazywać wspólne dzielniki danych liczb naturalnych, zna cechy podzielności przez: 3, 9, 4, rozumie korzyści płynące ze znajomości cech podzielności, umie rozpoznawać liczby podzielne przez: 3, 9, 4, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, rozumie, że liczby 0 i 1 nie zaliczają się ani do liczb pierwszych, ani do złożonych, umie określać, czy dane liczby są pierwsze, czy złożone, umie wskazywać liczby pierwsze i liczby złożone, umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi, zna sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, rozumie sposób rozkładu liczb na czynniki pierwsze, umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe, zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze, zna algorytm znajdowania NWD i NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze.

UŁAMKI ZWYKŁE	Zna pojęcie ułamka właściwego i ułamka niewłaściwego, zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy, umie odróżniać ułamki właściwe od ułamków niewłaściwych, umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, umie odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, potrafi zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, wyłączać całości z ułamka niewłaściwego, zna pojęcie ułamka nieskracalnego, umie skracać (rozszerzać) ułamki, sprowadzać ułamki do wspólnego mianownika, zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej, zna algorytm porównywania ułamków o równych licznikach i różnych mianownikach, umie porównywać ułamki o równych licznikach i różnych mianownikach, umie porównywać liczby mieszane, umie dodawać i odejmować liczby mieszane o tych samych mianownikach, umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, umie dodawać i odejmować: dwa ułamki zwykłe o różnych mianownikach, dwie liczby mieszane o różnych mianownikach, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, zna algorytm mnożenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, rozumie porównywanie ilorazowe, umie mnożyć liczby mieszane przez liczby naturalne, umie powiększać ułamki n razy, umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, zna algorytm obliczania ułamka danej liczby naturalnej, obliczania liczby, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka), umie obliczać ułamki liczb naturalnych, obliczać liczbę, której część jest podana (wyznacza całość, której część określono za pomocą ułamka), zna algorytm mnożenia liczb mieszanych, umie mnożyć ułamki przez liczby mieszane lub liczby mieszane przez liczby mieszane, podawać odwrotności liczb mieszanych, skracać przy mnożeniu ułamków, umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych, umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych, zna algorytm dzielenia liczb mieszanych przez liczby naturalne, dzielić liczby mieszane przez liczby naturalne, umie pomniejszać ułamki zwykłe i liczby mieszane n razy, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych, zna algorytm dzielenia liczb mieszanych, umie dzielić ułamki zwykłe przez liczby mieszane i odwrotnie lub liczby mieszane przez liczby mieszane, wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna zapis symboliczny prostych prostopadłych i równoległych, zna pojęcie odległości punktu od prostej, odległości między prostymi, umie kreślić; proste i odcinki równoległe, prostą równoległą przechodzącą przez punkt nieleżący na prostej, proste w ustalonej odległości, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, zna elementy budowy kąta, zna zapis symboliczny kąta, umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów, potrafi rysować poszczególne rodzaje kątów, umie mierzyć kąty, umie rysować kąty o danej mierze stopniowej, umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów, zna związki miarowe pomiędzy poszczególnymi rodzajami kątów, umie wskazywać poszczególne rodzaje kątów, potrafi rysować poszczególne rodzaje kątów, umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania, umie rysować wielokąty o danych cechach, potrafi obliczać obwody wielokątów w rzeczywistości, obwody wielokątów w skali, zna rodzaje trójkątów, nazwy boków w trójkącie równoramiennym, nazwy boków w trójkącie prostokątnym, zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym, rozumie klasyfikację trójkątów, umie

	wskazywać i rysować poszczególne rodzaje trójkątów, umie określać rodzaje trójkątów na podstawie rysunków, potrafi obliczać obwód trójkąta równoramiennego o danej długości podstawy i ramienia, zna zasady konstrukcji trójkąta przy pomocy cyrkla i linijki, zna warunki zbudowania trójkąta, umie konstruować trójkąty o trzech danych bokach, zna miary kątów w trójkącie równobocznym, zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym, potrafi obliczać brakujące miary kątów trójkąta, zna własności przekątnych prostokąta i kwadratu, umie rysować prostokąt, kwadrat o danym obwodzie, umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów, potrafi obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej, zna własności przekątnych równoległoboku i rombu, zna sumę miar kątów wewnętrznych równoległoboku, własności miar kątów równoległoboku, umie rysować równoległoboki i romby, mając dane: długości boków, potrafi obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, zna nazwy boków w trapezie, zna rodzaje trapezów, sumę i własności miar kątów trapezu, umie rysować trapez, mając dane długości dwóch boków, potrafi obliczać brakujące miary kątów w trapezach, zna własności czworokątów, umie nazywać czworokąty, znając ich cechy, zna pojęcie osi symetrii figury, figury osiowosymetrycznej, umie wskazywać i rysować osie symetrii figury (jeśli istnieją), potrafi rozpoznać i rysować figury osiowosymetryczne.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	Rozumie pozycyjny układ dziesiętkowy z rozszerzeniem na części ułamkowe, umie zapisywać i odczytywać ułamki dziesiętne, zamieniać ułamki dziesiętne na zwykłe, zapisywać ułamki dziesiętne z pominięciem nieistotnych zer, zna nazwy rzędów po przecinku, umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie, potrafi opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego, umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać, zna algorytm porównywania ułamków dziesiętnych, umie porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej), umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej, zna zależności pomiędzy jednostkami masy i jednostkami długości, rozumie możliwość przedstawiania różnymi sposobami długości i masy, umie wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach, umie stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażeń dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie, zna interpretację dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych na osi liczbowej, rozumie porównywanie różnicowe, umie pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe, umie mnożyć ułamki dziesiętne przez 10, 100, 1000..., rozumie porównywanie ilorazowe, umie pamięciowo i pisemnie mnożyć i dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne, umie powiększać i pomniejszać ułamki dziesiętne n razy, potrafi pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych, rozumie porównywanie ilorazowe, umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe, zna algorytm dzielenia ułamków dziesiętnych, umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne, zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą rozszerzania ułamka, umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie, umie wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich, umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi, zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, potrafi zamieniać procenty na ułamki dziesiętne, zapisywać ułamki o mianowniku 100 w postaci procentów, zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne, umie określać procentowo zacieniowane części figur, odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych.

POLA FIGUR	Umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach, obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, zna gruntowe jednostki pola i zależności między nimi, rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami pola, zna zależności między jednostkami pola, umie zamieniać jednostki pola, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola, zna pojęcie wysokości i podstawy równoległoboku, wzór na obliczanie pola równoległoboku, potrafi obliczać pola równoległoboków, umie obliczać pola i obwody rombu, zna wzór na obliczanie pola rombu wykorzystujący długości przekątnych, umie obliczać pole rombu o danych przekątnych, potrafi obliczać pole kwadratu o danej przekątnej, zna pojęcie wysokości i podstawy trójkąta, zna wzór na obliczanie pola trójkąta, umie obliczać pole trójkąta, znając długość podstawy i wysokości trójkąta, potrafi obliczać pola narysowanych trójkątów ostrokątnych, umie obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach, zna pojęcie wysokości i podstawy trapezu, zna wzór na obliczanie pola trapezu, umie obliczać pole trapezu, znając długość podstawy i wysokość, zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów, potrafi obliczać pola poznanych wielokątów.
LICZBY CAŁKOWITE	Zna pojęcie liczby całkowitej, rozumie rozszerzenie zbioru liczb o zbiór liczb całkowitych, umie podawać liczby całkowite większe lub mniejsze od danej: ujemne, ujemne z zerem, umie porządkować liczby całkowite, potrafi zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej, umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych, potrafi rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych, umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi, zna zasadę dodawania liczb o różnych znakach, umie obliczać sumy liczb o różnych znakach, potrafi dopełniać składniki do określonej sumy, umie powiększać liczby całkowite, zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, umie zastępować odejmowanie dodawaniem, potrafi odejmować liczby całkowite, umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o jednakowych znakach, zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych.
OBJĘTOŚĆ FIGUR	Rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością, potrafi obliczać objętości brył, znając liczbę mieszczących się w nich sześciątów jednostkowych, umie przyporządkować zadane objętości do obiektów z natury, umie obliczać objętości prostopadłościanów, zna definicje litra i mililitra oraz zależności pomiędzy nimi, umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości, potrafi wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie odczytywać współrzędne punktów na osi liczbowej, umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, potrafi stosować prawo przemienności i łączności dodawania, umie rozwiązywać zadania tekstowe wielodziałaniowe, umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb, potrafi uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik, umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym, umie pamięciowo mnożyć liczby trzycyfrowe przez jednocyfrowe w zakresie 1000, potrafi zamieniać jednostki, umie zastąpić iloczyn prostszym iloczynem, zna kolejność wykonywania działań, gdy występują nawiasy i potęgi, zna kolejność wykonywania działań, gdy nie występują nawiasy, a są potęgi, umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi, potrafi wstawiać nawiasy tak, by otrzymywać różne wyniki, umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości, umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki, umie uzupełniać brakujące znaki działań w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki, umie szacować wyniki działań, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, umie porównywać różnicowo liczby, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia pisemnego, potrafi pomniejszać liczby n razy, umie obliczać dzielną (dzielnik), gdy dane są iloraz i dzielnik (dzielną), potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia pisemnego, zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych, zadania tekstowe z zastosowaniem działań pamięciowych i pisemnych.
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	Zna algorytm znajdowania NWW dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze, umie wskazywać wspólne wielokrotności liczb naturalnych, znajdować NWW i NWD dwóch liczb naturalnych, znajdować NWW trzech liczb naturalnych, umie określać, czy dany rok jest przestępny, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej ($P - D$) $\square$ umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z liczbami pierwszymi złożonymi, umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej, potrafi rozkładać na czynniki pierwsze liczby wielocyfrowe, umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg, potrafi zapisać liczbę, gdy znany jest jej rozkład na czynniki pierwsze, umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze, zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze, rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze.
UŁAMKI ZWYKŁE	Umie opisywać części figur lub zbiorów skończonych za pomocą ułamka, odczytywać zaznaczone ułamki na osi liczbowej, zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z ułamkami zwykłymi, zna algorytm wyłączania całości z ułamka, umie wyłączać całości z ułamka niewłaściwego, przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z pojęciem ułamka jako ilorazu liczb naturalnych, umie zapisywać ułamki w postaci nieskracalnej, umie sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z rozszerzaniem i skracaniem ułamków, zna algorytm porównywania ułamków do $\frac{1}{2}$, zna algorytm porównywania ułamków poprzez ustalenie, który z nich na osi liczbowej leży bliżej 1, umie porównywać ułamki o różnych mianownikach, porównywać liczby mieszane, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem porównywania ułamków, umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o jednakowych mianownikach, tak aby

	otrzywać ustalony wynik, umie dodawać i odejmować dwie liczby mieszane o różnych mianownikach, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach, umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, umie powiększać liczby mieszane n razy, umie skracać ułamki przy mnożeniu ułamków przez liczby naturalne, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka, rozumie pojęcie ułamka liczby, umie skracać przy mnożeniu ułamków, umie stosować prawa działań w mnożeniu ułamków, umie obliczać potęgi ułamków lub liczb mieszanych, umie obliczać ułamki liczb mieszanych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków i liczb mieszanych, umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków i liczb mieszanych przez liczby naturalne, umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych, umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik, umie wykonywać cztery działania na ułamkach zwykłych i liczbach mieszanych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie, zna rodzaje kątów: wypukły, wklęsły, umie rozróżniać poszczególne rodzaje kątów, umie rysować czworokąty o danych kątach, na jednostki miary kątów: minuty, sekundy, umie rysować kąty o danej mierze stopniowej, umie określać miarę stopniową poszczególnych rodzajów kątów, umie obliczać miarę kąta wklęsłego, zna pojęcia kątów: naprzemianległych, odpowiadających, umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych na podstawie rysunku lub treści zadania, umie obliczać obwody wielokątów w skali, umie porównywać obwody wielokątów, umie obliczać długość podstawy (ramienia), znając obwód i długość ramienia (podstawy) trójkąta równoramiennego, umie konstruować trójkąt równoramienny o danych długościach podstawy i ramienia, umie konstruować trójkąt przystający do danego, umie obliczać brakujące miary kątów trójkąta, umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych, umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów, umie obliczać obwody prostokątów i kwadratów, umie obliczać długość łamanych, których odcinkami są części przekątnej prostokąta, mając długość tej przekątnej, umie obliczać brakujące miary kątów w równoległobokach, umie obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi, zna własności miar kątów trapezu równoramiennego, umie obliczać długości wyróżnionych odcinków trapezu równoramiennego, umie obliczać brakujące miary kątów w trapezach, umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, zna własności czworokątów, rozumie klasyfikację czworokątów, umie nazywać czworokąty, znając ich cechy, umie określać zależności między czworokątami, umie rozpoznać figury osiowosymetryczne, umie rysować figury osiowosymetryczne, umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura

	miała oś symetrii.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	Umie zamieniać ułamki zwykłe na dziesiętne poprzez rozszerzanie lub skracanie, opisywać części figur za pomocą ułamka dziesiętnego, odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej oraz je zaznaczać, porównywać ułamki o różnej liczbie cyfr po przecinku, porównywać liczby przedstawione w postaci ułamka dziesiętnego oraz ułamka zwykłego (liczby mieszanej), potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, umie znajdować liczbę wymierną dodatnią leżącą między dwiema danymi na osi liczbowej, wyrażać podane wielkości w różnych jednostkach, stosować ułamki dziesiętne do zamiany wyrażen dwumianowanych na jednomianowane i odwrotnie, porównywać długości (masy) wyrażone w różnych jednostkach, potrafi pamięciowo i pisemnie dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o różnej liczbie cyfr po przecinku, umie uzupełniać brakujące liczby w sumach i różnicach tak, aby otrzymać ustalony wynik, umie obliczać wartości prostych wyrażen arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków dziesiętnych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe na porównywanie różnicowe, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,..., , umie pamięciowo i pisemnie mnożyć ułamki dziesiętne przez liczby naturalne, umie powiększać ułamki dziesiętne n razy, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, rozumie obliczanie części liczby, umie pamięciowo i pisemnie mnożyć kilka ułamków dziesiętnych, potrafi obliczać ułamki z liczb wyrażonych ułamkami dziesiętnymi, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, umie obliczać wartości wyrażen arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb, umie pamięciowo i pisemnie dzielić ułamki dziesiętne przez liczby naturalne wielocyfrowe, umie pomniejszać ułamki dziesiętne n razy, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, umie dzielić ułamki dziesiętne przez ułamki dziesiętne, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych, umie szacować wyniki działań, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, zna zasadę zamiany ułamków zwykłych na ułamki dziesiętne metodą dzielenia licznika przez mianownik, umie zamieniać ułamki zwykłe na ułamki dziesiętne i odwrotnie, wykonywać działania na liczbach wymiernych dodatnich, umie porównywać ułamki zwykłe z ułamkami dziesiętnymi, obliczać wartości wyrażen arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich, umie zamieniać procenty na ułamki zwykłe nieskracalne, umie zamieniać ułamki na procenty, określać procentowo zacieniowane części figur, odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.

POLA FIGUR	Umie obliczać pola prostokątów i kwadratów o długościach boków wyrażonych w różnych jednostkach, obliczać bok kwadratu, znając jego pole, obliczać bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, obliczać pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów, umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, zna zależności między jednostkami pola, umie zamieniać jednostki pola, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola, umie obliczać długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i długość wysokości opuszczonej na tę podstawę, obliczać wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, obliczać wysokość rombu, znając jego obwód, umie porównywać pola narysowanych równoległoboków, umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie, umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków, rozumie kryteria doboru wzoru na obliczanie pola rombu, umie obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi, umie rysować romb o danym polu, umie obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, umie rysować trójkąty o danych polach, potrafi obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych, obliczać pole trójkąta prostokątnego o danych długościach przyprostokątnych, obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach, obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól trójkątów, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów, umie obliczać pole trapezu, znając sumę długości podstaw i wysokość, obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi, obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnicy pól znanych wielokątów, zna wzory na obliczanie pól poznanych wielokątów, umie obliczać pola poznanych wielokątów, obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów.
LICZBY CAŁKOWITE	Umie zaznaczać liczby całkowite na osi liczbowej, potrafi odczytywać współrzędne liczb ujemnych, umie rozwiązywać zadania związane liczbami całkowitymi i ich porównywaniem, potrafi obliczać sumy wieloskładnikowe, umie korzystać z przemienności i łączności dodawania, potrafi określać znak sumy, umie odejmować liczby całkowite, umie pomniejszać liczby całkowite, potrafi porównywać różnice liczb całkowitych, umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych, zna zasadę mnożenia i dzielenia liczb całkowitych, umie mnożyć i dzielić liczby całkowite o różnych znakach, potrafi ustalać znaki iloczynów i ilorazów, umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych.
OBJĘTOŚĆ FIGURY	Umie obliczać objętość prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, zna zależności pomiędzy jednostkami objętości, rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości, umie wyrażać w litrach i mililitrach podane objętości, potrafi wyrażać w litrach i mililitrach objętość prostopadłościanu o danych wymiarach, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach, potrafi zamieniać jednostki objętości.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną, umie zastępować sumę dwóch liczb sumą lub różnicą dwóch innych liczb, potrafi rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe, umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik, umie stosować poznane metody szybkiego liczenia w życiu codziennym, umie proponować własne metody szybkiego liczenia, potrafi obliczać wartości wyrażen arytmetycznych wielodziałaniowych z uwzględnieniem kolejności działań, nawiasów i zawierające potęgi, umie zapisywać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać ich wartości, umie uzupełniać brakujące liczby i znaki w wyrażeniach arytmetycznych tak, by otrzymywać ustalone wyniki, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków, umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem działań pisemnych.
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	Umie znajdować NWW trzech liczb naturalnych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW, zna cechy podzielności np. przez 12, 15, zna regułę obliczania lat przestępnych, umie określać, czy dany rok jest przestępny, umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp., potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, umie podawać NWD liczby pierwszej i liczby złożonej, potrafi obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej, umie zapisywać rozkład liczb na czynniki pierwsze za pomocą potęg, umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu, zna algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze, rozumie algorytm znajdowania NWD dwóch liczb na podstawie ich rozkładu na czynniki pierwsze, umie znajdować NWD i NWW liczb korzystając z rozkładu liczb na czynniki pierwsze.
UŁAMKI ZWYKŁE	Umie przedstawiać ułamek niewłaściwy na osi liczbowej, sprowadzać ułamki do najmniejszego wspólnego mianownika, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków, umie dodawać i odejmować kilka ułamków i liczb mieszanych o różnych mianownikach, umie uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu i odejmowaniu ułamków o różnych mianownikach, tak aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, umie uzupełniać brakujące liczby w iloczynie ułamków tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby oraz obliczanie liczby, której część jest określona za pomocą ułamka, umie wykonywać działania łączne na ułamkach zwykłych, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik, umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków

	zwykłych i liczb mieszanych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Umie określać wzajemne położenia prostych i odcinków na płaszczyźnie, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, umie rysować czworokąty o danych kątach, potrafi rozwiązywać zadania związane z zegarem, umie obliczać miarę kąta wklęsłego, umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach, umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki, umie porównywać obwody wielokątów, umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami, umie konstruować trójkąt przystający do danego, umie obliczyć brakujące miary kątów w trójkątach z wykorzystaniem miar kątów przyległych, umie klasyfikować trójkąty, znając miary ich kątów oraz podawać miary kątów, znając nazwy trójkątów, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach, umie obliczać sumy miar kątów wielokątów, umie rysować równoległoboki i romby, mając dane długości przekątnych, potrafi obliczać miary kątów równoległoboku, znając zależności pomiędzy nimi, umie wyróżniać w narysowanych figurach równoległoboki i romby, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w równoległobokach i trójkątach, umie obliczać miary kątów trapezu równoramiennego (prostokątnego), znając zależności pomiędzy nimi, umie rysować trapez równoramienny, mając dane długości dwóch podstaw, umie wyróżniać w narysowanych figurach trapezy, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta, umie określać zależności między czworokątami, umie rysować czworokąty spełniające podane warunki, umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii, umie rysować figury osiowosymetryczne, umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	Umie odczytywać ułamki dziesiętne na osi liczbowej, uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, umie obliczać wartości prostych wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie i odejmowanie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik, umie stosować przy zamianie jednostek mnożenie ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000,..., potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000... , rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających dodawanie, odejmowanie i mnożenie ułamków dziesiętnych z uwzględnieniem kolejności działań i nawiasów, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych, zna pojęcie średniej arytmetycznej kilku liczb, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, potrafi obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich, umie zamieniać ułamki na procenty,

	umie odczytywać potrzebne informacje z diagramów procentowych, umie określać procentowo zacieniowane części figur, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.
POLA FIGUR	Umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów, obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól prostokątów, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami prostokątów w skali, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola, rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola, umie rysować prostokąt o polu równym polu narysowanego równoległoboku i odwrotnie, umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól równoległoboków, obliczać wysokość równoległoboku, znając długości dwóch boków i drugiej wysokości, obliczać pole rombu, znając długość jednej przekątnej i związek między przekątnymi, obliczać długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów, umie obliczać pola narysowanych trójkątów rozwartokątnych, obliczać wysokość trójkąta, znając długość podstawy i pole trójkąta, umie obliczać długość podstawy trójkąta, znając wysokość i pole trójkąta, obliczać długość przyprostokątnej, znając pole trójkąta i długość drugiej przyprostokątnej, obliczać pola trójkątów jako części prostokątów o znanych bokach, obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól trójkątów, umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów, umie obliczać wysokość trapezu, znając jego pole i długości podstaw (ich sumę) lub zależności między nimi, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów, umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów, umie obliczać pola narysowanych figur jako sumy lub różnice pól znanych wielokątów, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów.
LICZBY CAŁKOWITE	Umie odczytywać współrzędne liczb ujemnych, potrafi rozwiązywać zadania związane z porównywaniem liczb całkowitych, umie rozwiązywać zadania związane z liczbami całkowitymi, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych, umie odejmować liczby całkowite, umie porównywać różnice liczb całkowitych, umie uzupełniać brakujące liczby w różnicy, tak aby uzyskać ustalony wynik, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych, umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach całkowitych, umie obliczać średnie arytmetyczne kilku liczb całkowitych, umie ustalać znaki wyrażeń arytmetycznych.
OBJĘTOŚĆ FIGURY	Umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron, potrafi rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, umie obliczać pole powierzchni sześcianu znając jego objętość, zna zależności pomiędzy jednostkami objętości, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach, potrafi zamieniać jednostki objętości, umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie zapisywać liczby, których cyfry spełniają podane warunki, umie tworzyć liczby przez dopisywanie cyfr do danej liczby na początku i na końcu oraz porównywać utworzoną liczbę z daną, potrafi rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe wielodziałaniowe, umie uzupełniać brakujące liczby w wyrażeniu arytmetycznym, tak by otrzymać ustalony wynik, umie proponować własne metody szybkiego liczenia, umie planować zakupy stosownie do posiadanych środków, umie odtwarzać brakujące cyfry w odejmowaniu pisemnym, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania pisemnego, umie odtwarzać brakujące cyfry w mnożeniu pisemnym, umie odtwarzać brakujące cyfry w dzieleniu pisemnym, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące porównań różnicowych i ilorazowych.
WŁASNOŚCI LICZB NATURALNYCH	Umie rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z wykorzystaniem NWW trzech liczb naturalnych, umie znajdować liczbę, gdy dana jest suma jej dzielników oraz jeden z nich, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z dzielnikami liczb naturalnych, zna cechy podzielności np. przez 12, 15, umie rozpoznawać liczby podzielne przez 12, 15 itp., potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z cechami podzielności, umie obliczać liczbę dzielników potęgi liczby pierwszej, umie rozkładać na czynniki pierwsze liczby zapisane w postaci iloczynu.
UŁAMKI ZWYKŁE	Potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dodawania i odejmowania ułamków zwykłych, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania ułamka liczby, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem obliczania liczby, której część jest określona za pomocą ułamka, rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych, umie uzupełniać brakujące liczby w mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych przez liczby naturalne, umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu ułamków (liczb mieszanych) przez liczby naturalne tak, aby otrzymać ustalony wynik, umie uzupełniać brakujące liczby w dzieleniu i mnożeniu ułamków lub liczb mieszanych tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków zwykłych i liczb mieszanych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z prostopadłością i równoległością prostych, umie rysować czworokąty o danych kątach, potrafi rozwiązywać zadania związane z zegarem, umie dopełniać do kąta prostego kąty, których miary podane są w stopniach, minutach i sekundach, umie określać miary kątów przyległych, wierzchołkowych, odpowiadających i naprzemianległych na podstawie rysunku lub treści zadania, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z kątami, umie dzielić wielokąty na części spełniające podane warunki, umie obliczać liczbę przekątnych n-kątów, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z trójkątami, umie konstruować wielokąty przystające do danych, umie stwierdzać możliwość zbudowania trójkąta o danych długościach boków, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach, umie rysować kwadraty, mając dane jeden wierzchołek i punkt przecięcia przekątnych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z równoległobokami i rombami, rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów

	w równoległobokach i trójkątach, rozwiązywać zadania tekstowe związane z obwodami trapezów i trójkątów, rozwiązywać zadania tekstowe związane z miarami kątów trapezu, trójkąta i czworokąta, umie rysować czworokąty spełniające podane warunki, umie rysować figury osiowosymetryczne, umie uzupełniać rysunek tak, aby nowa figura miała oś symetrii.
UŁAMKI DZIESIĘTNE	Potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z zapisem ułamka dziesiętnego, umie uzupełniać brakujące cyfry w ułamkach dziesiętnych tak, aby zachować poprawność nierówności, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z porównywaniem ułamków, rozwiązywać zadania tekstowe związane z różnym sposobem zapisywania długości i masy, umie wstawiać znaki „+” i „-” w wyrażeniach arytmetycznych tak, aby otrzymać ustalony wynik, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000..., potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem mnożenia ułamków dziesiętnych przez liczby naturalne, umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało maksymalną wartość, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem dzielenia ułamków dziesiętnych, rozwiązywać zadania tekstowe związane z szacowaniem, rozwiązywać zadania związane z rozwinięciami nieskończonymi i okresowymi ułamków, umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających działania na liczbach wymiernych dodatnich, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z procentami.
POLA FIGUR	Umie dzielić linią prostą figury złożone z prostokątów na dwie części o równych polach, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z zamianą jednostek pola, rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami równoległoboków, rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami rombów, umie rysować prostokąty o polu równym polu narysowanego trójkąta i odwrotnie, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trójkątów, rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami trapezów, umie dzielić trapezy na części o równych polach, umie rysować wielokąty o danych polach, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z polami wielokątów.
LICZBY CAŁKOWITE	Umie rozwiązywać zadania związane z obliczaniem czasu lokalnego, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z dodawaniem liczb całkowitych, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z odejmowaniem liczb całkowitych, umie wstawiać znaki działań, tak aby wyrażenie arytmetyczne miało określoną wartość.
OBJĘTOŚĆ FIGURY	Umie podawać liczbę sześcianów jednostkowych, z których składa się bryła na podstawie jej widoków z różnych stron, potrafi rozwiązywać nietypowe zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych.

3. Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy VI szkoły podstawowej

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	Zna nazwy działań, zna kolejność wykonywania działań, zna algorytmy czterech działań pisemnych, rozumie potrzebę stosowania działań pamięciowych i działań pisemnych, zna i rozumie pojęcie ułamka jako ilorazu dwóch liczb naturalnych oraz jako części całości, zna algorytm zamiany liczby mieszanej na ułamek niewłaściwy i odwrotnie, umie wyciągać całości z ułamków niewłaściwych oraz zamieniać liczby mieszane na ułamki niewłaściwe, zna i rozumie zasadę skracania i rozszerzania ułamków zwykłych, zna pojęcie ułamka nieskracalnego, zna algorytmy 4 działań na ułamkach zwykłych, umie dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić ułamki zwykłe, zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą rozszerzania lub skracania ułamka, zna zasadę zamiany ułamka dziesiętnego na ułamek zwykły, umie zamienić ułamek zwykły na ułamek dziesiętny i odwrotnie, umie pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne o jednakowej liczbie cyfr po przecinku oraz dwucyfrowe liczby naturalne, zna algorytm mnożenia i dzielenia ułamków dziesiętnych przez 10, 100, 1000, ..., umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne w ramach tabliczki mnożenia, umie pisemnie wykonać każde z czterech działań na ułamkach dziesiętnych (w przypadku gdy ułamki mają razem co najwyżej 6 cyfr różnych od zera), umie obliczyć ułamek z liczby naturalnej, umie zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej liczbę naturalną, umie zaznaczyć i odczytać ułamki zwykłe i dziesiętne na osi liczbowej, zna pojęcie potęgi, rozumie związek potęgi z iloczynem, umie zapisać iloczyny w postaci potęgi, umie obliczyć kwadrat i sześcián liczby naturalnej oraz ułamka dziesiętnego, umie podnosić do kwadratu i sześciánu ułamki właściwe.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna pojęcia: prosta, półprosta, odcinek, zna wzajemne położenie prostych i odcinków, rozumie różnicę między prostą i odcinkiem, prostą i półprostą, rozumie konieczność stosowania odpowiednich przyrządów do rysowania figur geometrycznych, umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste i odcinki prostopadłe oraz proste i odcinki równoległe, zna pojęcie kąta, zna pojęcie wierzchołka i ramion kąta, zna podział kątów ze względu na miarę: prosty, ostry, rozwarty, rozumie związki miarowe poszczególnych rodzajów kątów, zna podział kątów ze względu na położenie: przyległe, wierzchołkowe, zna zapis symboliczny kąta i jego miary, umie zmierzyć kąt, umie narysować kąt o określonej mierze, umie rozróżniać i nazywać poszczególne rodzaje kątów, zna rodzaje trójkątów, rozumie pochodzenie nazw poszczególnych rodzajów trójkątów, zna nazwy boków w trójkącie równoramiennym, zna nazwy boków w trójkącie prostokątnym, zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, umie narysować poszczególne rodzaje trójkątów, umie obliczyć obwód trójkąta, umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta, zna nazwy czworokątów, zna własności czworokątów, zna sumę miar kątów wewnętrznych czworokąta, umie narysować czworokąt, mając informacje o bokach, umie obliczyć obwód czworokąta, zna definicję przekątnej oraz obwodu wielokąta, zna zależność między liczbą boków, wierzchołków i kątów w wielokącie, umie wskazać na rysunku wielokąt o określonych cechach, zna pojęcia: koło i okrąg, zna elementy koła i okręgu, zna zależność między długością promienia i średnicy, umie wskazać poszczególne elementy w okręgu i w kole, umie kreślić koło i okrąg o danym promieniu lub o danej średnicy.

LICZBY NA CODZIEN	Zna jednostki czasu, umie obliczyć upływ czasu między wydarzeniami, umie porządkować wydarzenia w kolejności chronologicznej, umie zamienić jednostki czasu, zna jednostki długości, zna jednostki masy, rozumie potrzebę stosowania różnorodnych jednostek długości i masy, umie wykonać obliczenia dotyczące długości, umie wykonać obliczenia dotyczące masy, umie zamienić jednostki długości i masy, zna pojęcie skali i planu, rozumie potrzebę stosowania odpowiedniej skali na mapach i planach, umie obliczyć skalę, umie obliczyć długości odcinków w skali lub w rzeczywistości, zna funkcje podstawowych klawiszy kalkulatora, rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń, umie wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora, rozumie znaczenie podstawowych symboli występujących w instrukcjach i opisach diagramów, schematów i innych rysunków, umie odczytać dane z tabeli i diagramu, umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, umie odczytać dane z wykresu, umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych.
PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	Zna jednostki prędkości, umie na podstawie podanej prędkości wyznaczać długość drogi przebytej w jednostce czasu, umie obliczyć drogę, znając stałą prędkość i czas, umie porównać prędkości dwóch ciał, które przebyły jednakowe drogi w różnych czasach, umie obliczyć prędkość w ruchu jednostajnym, znając drogę i czas.
POLA WIELOKATÓW	Zna jednostki miary pola, zna wzory na obliczanie pola prostokąta i kwadratu, zna wzory na obliczanie pola równoległoboku i rombu, zna wzór na obliczanie pola trójkąta, zna wzór na obliczanie pola trapezu, rozumie pojęcie miary pola jako liczby kwadratów jednostkowych, rozumie zależność doboru wzoru na obliczanie pola rombu od danych, umie obliczyć pole prostokąta i kwadratu, umie obliczyć bok prostokąta, znając jego pole i długość drugiego boku, umie obliczyć pole równoległoboku o danej wysokości i podstawie, umie obliczyć pole rombu o danych przekątnych, umie obliczyć pole narysowanego równoległoboku, umie obliczyć pole trójkąta o danej wysokości i podstawie, umie obliczyć pole narysowanego trójkąta, umie obliczyć pole trapezu, mając dane długości podstaw i wysokość, umie obliczyć pole narysowanego trapezu.
PROCENTY	Zna pojęcie procentu, zna algorytm zamiany ułamków na procenty, zna pojęcie diagramu, rozumie potrzebę stosowania procentów w życiu codziennym, rozumie korzyści płynące z umiejętności stosowania kalkulatora do obliczeń, rozumie pojęcie procentu liczby jako jej części, umie określić w procentach, jaką część figury zacieniowano, umie zamienić procent na ułamek, umie opisywać w procentach części skończonych zbiorów, umie zamienić ułamek na procent, umie odczytać dane z diagramu, umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, umie przedstawić dane w postaci diagramu słupkowego, umie obliczyć procent liczby naturalnej.

LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	Zna pojęcie liczby ujemnej, zna pojęcie liczb przeciwnych, zna i rozumie zasadę dodawania liczb o jednakowych znakach, zna i rozumie zasadę dodawania liczb o różnych znakach, zna zasadę ustalania znaku iloczynu i ilorazu, rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, umie zaznaczyć i odczytać liczbę ujemną na osi liczbowej, umie wymienić kilka liczb większych lub mniejszych od danej, umie porównać liczby wymierne, umie zaznaczyć liczby przeciwne na osi liczbowej, umie obliczyć sumę i różnicę liczb całkowitych, umie powiększyć lub pomniejszyć liczbę całkowitą o daną liczbę.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Zna zasady tworzenia wyrażeń algebraicznych, zna pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, kwadrat nieznanych wielkości liczbowych, zna pojęcie wartości liczbowej wyrażenia algebraicznego, zna pojęcie równania, zna pojęcie rozwiązywania równania, zna pojęcie liczby spełniającej równanie, umie zapisać w postaci wyrażenia algebraicznego informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą, umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia, umie zapisać w postaci równania informacje osadzone w kontekście praktycznym zadaną niewiadomą, umie zapisać zadanie w postaci równania, umie odgadnąć rozwiązanie równania, umie podać rozwiązanie prostego równania, umie sprawdzić, czy liczba spełnia równanie, umie rozwiązać proste równanie przez dopełnienie lub wykonanie działania odwrotnego, umie sprawdzić poprawność rozwiązania równania, umie sprawdzić poprawność rozwiązania zadania.
FIGURY PRZESTRZENNE	Zna pojęcia: graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kula, zna pojęcia charakteryzujące graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę, zna cechy prostopadłościanu i sześcianu, zna pojęcie siatki bryły, zna wzór na obliczanie pola powierzchni prostopadłościanu i sześcianu, zna cechy charakteryzujące graniastosłup prosty, zna nazwy graniastosłupów prostych w zależności od podstawy, zna pojęcie siatki graniastosłupa prostego, zna pojęcie objętości figury, zna jednostki objętości, zna wzór na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, zna pojęcie ostrosłupa, zna nazwy ostrosłupów w zależności od podstawy, zna cechy budowy ostrosłupa, zna pojęcie siatki ostrosłupa, rozumie sposób obliczania pola powierzchni graniastosłupa prostego jako pole jego siatki, rozumie pojęcie miary objętości jako liczby sześcianów jednostkowych, umie wskazać graniastosłup, ostrosłup, walec, stożek, kulę wśród innych brył, umie wskazać na modelach wielkości charakteryzujące bryłę, umie wskazać w prostopadłościanie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe do danej, umie wskazać w prostopadłościanie krawędzie o jednakowej długości, umie obliczyć sumę krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, umie wskazać na rysunku siatkę sześcianu i prostopadłościanu, umie kreślić siatkę prostopadłościanu i sześcianu, umie obliczyć pole powierzchni sześcianu i prostopadłościanu, umie wskazać graniastosłup prosty wśród innych brył, umie wskazać w graniastosłupie krawędzie o jednakowej długości, umie wskazać rysunki siatek graniastosłupów prostych, umie kreślić siatkę graniastosłupa prostego, umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego, umie podać objętość bryły na podstawie liczby sześcianów jednostkowych, umie obliczyć objętość sześcianu o danej krawędzi, umie obliczyć objętość prostopadłościanu o danych krawędziach, umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są pole podstawy i wysokość, umie wskazać ostrosłup wśród innych brył, umie wskazać siatkę ostrosłupa.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	Zna i rozumie zasadę zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny metodą dzielenia licznika przez mianownik, zna pojęcie rozwinięcia dziesiętnego skończonego i rozwinięcia dziesiętnego nieskończonego okresowego, umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, umie zapisać w skróconej postaci rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, umie określić kolejną cyfrę rozwinięcia dziesiętnego na podstawie jego skróconego zapisu, zaznaczyć i odczytać na osi liczbowej ułamek dziesiętny, umie porównać ułamek zwykły z ułamkiem dziesiętnym, umie porządkować ułamki, umie pamięciowo dodawać i odejmować ułamki dziesiętne różniące się liczbą cyfr po przecinku oraz wielocyfrowe liczby naturalne, umie mnożyć i dzielić w pamięci ułamki dziesiętne wykraczające poza tabliczkę mnożenia, umie mnożyć i dzielić w pamięci dwucyfrowe i wielocyfrowe (proste przykłady) liczby naturalne, umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń, umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z potęgami, umie obliczyć ułamek z ułamka lub liczby mieszanej, umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach wymiernych dodatnich.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna definicje odcinków prostopadłych i odcinków równoległych, umie narysować za pomocą ekierki i linijki proste równoległe o danej odległości od siebie, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wzajemnym położeniem odcinków, prostych i półprostych, zna podział kątów ze względu na miarę (pełny, półpełny), umie obliczyć brakujące miary kątów przyległych, wierzchołkowych, zna zależność między bokami w trójkącie równoramiennym, zna zasady konstrukcji trójkąta o danych trzech bokach, zna warunek zbudowania trójkąta – nierówność trójkąta, umie skonstruować trójkąt o danych trzech bokach, umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt, zna miary kątów w trójkącie równobocznym, zna zależność między kątami w trójkącie równoramiennym, umie narysować trójkąt w skali, umie obliczyć długość boku trójkąta równobocznego, znając jego obwód, umie obliczyć długość boku trójkąta, znając obwód i informacje o pozostałych bokach, umie sklasyfikować czworokąty, umie narysować czworokąt, mając informacje o przekątnych, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obwodem czworokąta, umie obliczyć brakujące miary kątów czworokątów rozumie różnicę między kołem i okręgiem, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami.
LICZBY NA CODZIEN	Zna zasady dotyczące lat przestępnych i rozumie konieczność ich wprowadzenia, umie podać przykładowe lata przestępne, umie wyrażać w różnych jednostkach ten sam upływ czasu, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, umie wyrażać w różnych jednostkach te same masy oraz te same długości, umie porządkować wielkości podane w różnych jednostkach, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z jednostkami długości i masy, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze skalą, zna symbol przybliżenia, rozumie potrzebę zaokrąglania liczb, umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu (co najwyżej drugiego miejsca po przecinku), umie sprawdzić, czy kalkulator zachowuje kolejność działań, umie wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego, umie rozwiązać zadanie, odczytując dane z tabeli i korzystając z kalkulatora, umie zinterpretować odczytane dane, umie przedstawić dane w postaci wykresu, umie porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.

PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	Zna algorytm zamiany jednostek prędkości, rozumie potrzebę stosowania różnych jednostek prędkości, umie zamieniać jednostki prędkości, umie porównać prędkości wyrażane w różnych jednostkach, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości, umie obliczyć czas w ruchu jednostajnym, znając drogę i prędkość, umie rozwiązać zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
POLA WIELOKATÓW	Rozumie zasadę zamiany jednostek pola, umie obliczyć pole kwadratu o danym obwodzie i odwrotnie, umie narysować prostokąt o danym polu, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, umie zamienić jednostki pola, umie narysować równoległobok o danym polu, umie obliczyć długość podstawy równoległoboku, znając jego pole i wysokość opuszczoną na tę podstawę, umie obliczyć wysokość równoległoboku, znając jego pole i długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trójkąta, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem trapezu.
PROCENTY	Zna zasady zaokrąglania liczb, zna algorytm obliczania ułamka liczby, rozumie potrzebę stosowania różnych diagramów, umie wyrazić informacje podane za pomocą procentów w ułamkach i odwrotnie, umie porównać dwie liczby, z których jedna jest zapisana w postaci procentu, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z procentami, umie określić, jakim procentem jednej liczby jest druga, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, umie zaokrąglić ułamek dziesiętny i wyrazić go w procentach, umie wykorzystać dane z diagramów do obliczania procentu liczby, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby, umie obliczyć liczbę większą o dany procent, umie obliczyć liczbę mniejszą o dany procent, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z maksymalnie dwukrotnymi podwyżkami i obniżkami o dany procent, umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu.
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	Zna pojęcie wartości bezwzględnej, zna zasadę zastępowania odejmowania dodawaniem liczby przeciwnej, umie porządkować liczby wymierne, umie obliczyć wartość bezwzględną liczby, umie obliczyć sumę i różnicę liczb wymiernych, umie korzystać z przemienności i łączności dodawania, umie uzupełnić brakujące składniki, odjemną lub odjemnik w działaniu, umie obliczyć kwadrat i sześciang liczb całkowitych, umie ustalić znak iloczynu i ilorazu kilku liczb wymiernych, umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania na liczbach całkowitych.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących sumą lub różnicą jednomianów, zna zasady krótszego zapisu wyrażeń algebraicznych będących iloczynem lub ilorzem jednomianu i liczby wymiernej, umie stosować oznaczenia literowe nieznanymi wielkościami liczbowymi, umie zbudować wyrażenie algebraiczne na podstawie opisu lub rysunku, umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące sumą lub

	różnicą jednomianów, umie zapisać krócej wyrażenia algebraiczne będące iloczynem lub ilorazem jednomianu i liczby wymiernej, umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po jego przekształceniu, umie doprowadzić równanie do prostszej postaci, umie zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać je, umie wyrazić treść zadania za pomocą równania, umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania.
FIGURY PRZESTRZENNE	Zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa prostego, zna zależności pomiędzy jednostkami objętości, zna wzór na obliczanie objętości graniastosłupa prostego, rozumie różnicę między polem powierzchni a objętością, rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki, umie określić rodzaj bryły na podstawie jej rzutu, umie rozwiązać zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły, umie określić liczbę ścian, wierzchołków, krawędzi danego graniastosłupa, umie wskazać w graniastosłupie ściany i krawędzie prostopadłe lub równoległe, umie obliczyć objętość graniastosłupa prostego, którego dane są elementy podstawy i wysokość, umie zamienić jednostki objętości, umie wyrażać w różnych jednostkach tę samą objętość, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa, umie określić liczbę poszczególnych ścian, wierzchołków, krawędzi ostrosłupa, umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	Umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, umie szacować wartości wyrażeń arytmetycznych, rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, zapisać liczbę w postaci potęgi liczby 10, podnosić do kwadratu i sześciannu liczby mieszane, obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego 4 działania oraz potęgowanie ułamków zwykłych, rozwiązać zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych, porównać rozwinięcia dziesiętne liczb zapisanych w skróconej postaci, porównać liczby wymierne dodatnie, porządkować liczby wymierne dodatnie, umie obliczyć wartość ułamka piętrowego, obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach wymiernych dodatnich.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna wzajemne położenie prostej i okręgu, okręgów, podział kątów ze względu na miarę (wypukły, wklęsły), podział kątów ze względu na położenie (odpowiadające, naprzemianległe); umie rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach, skonstruować kopię czworokąta, obliczyć brakujące miary kątów odpowiadających i naprzemianległych, obliczyć brakujące miary kątów trójkąta lub czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności trójkątów lub czworokątów; umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obwodem trójkąta i wielokąta, skonstruować równoległobok, znając dwa boki i przekątną.

LICZBY NA CO DZIEŃ	Zna funkcje klawiszy pamięci kalkulatora; umie zaokrąglić liczbę zaznaczoną na osi liczbowej, wskazać liczby o podanym zaokrągleniu, zaokrąglić liczbę po zamianie jednostek, porównać informacje odczytane z dwóch wykresów.
PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu oraz rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem prędkości.
POLA WIELOKĄTÓW	Umie obliczyć wysokości trójkąta, znając długość podstawy, na którą opuszczona jest ta wysokość i pole trójkąta, obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól prostokątów, narysować równoległobok o polu równym polu danego czworokąta, obliczyć długość przekątnej rombu, znając jego pole i długość drugiej przekątnej, podzielić trójkąt na części o równych polach, obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól trójkątów i czworokątów, obliczyć pole figury jako sumę lub różnicę pól znanych wielokątów.
PROCENTY	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem liczby na podstawie danego jej procentu.
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	Umie podać, ile liczb spełnia podany warunek, obliczyć sumę wieloskładnikową, ustalić znak wyrażenia arytmetycznego zawierającego kilka liczb wymiernych, rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z dodawaniem i odejmowaniem liczb wymiernych, obliczyć potęgę liczby wymiernej.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Zna i rozumie metodę równań równoważnych, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń, rozwiązać zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi, rozwiązać równanie z przekształcaniem wyrażeń, podać przykład wyrażenia algebraicznego przyjmującego określoną wartość dla danych wartości występujących w nim niewiadomych; przyporządkować równanie do podanego zdania, uzupełnić równanie tak, aby spełniała je podana liczba.
FIGURY PRZESTRZENNE	Zna pojęcie czworoscianu foremego, umie określić cechy bryły powstałej ze sklejenia kilku znanych brył, rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe nawiązujące do elementów budowy danej bryły, rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące długości krawędzi prostopadłościanu i sześcianu, rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące pola powierzchni prostopadłościanu złożonego z kilku sześcianów, rozumie, że podstawą graniastosłupa prostego nie zawsze jest ten wielokąt, który leży na poziomej płaszczyźnie, umie projektować siatki graniastosłupów w skali, umie rozwiązywać zadania tekstowe z zastosowaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, zna i rozumie związek pomiędzy jednostkami długości a jednostkami objętości, umie obliczać objętość i pole powierzchni prostopadłościanu zbudowanego z określonej liczby sześcianów, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami prostopadłościanów, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z objętościami brył wyrażonymi w litrach lub mililitrach, umie obliczać objętości graniastosłupów prostych o podanych siatkach, obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa-na podstawie narysowanej siatki.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	Zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony, umie tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać wartości tych wyrażeń, potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego działania na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, umie rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na ułamkach zwykłych, potrafi określić rodzaj rozwinięcia dziesiętnego ułamka, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z rozwinięciami dziesiętnymi ułamków zwykłych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Umie rozwiązać zadania konstrukcyjne związane z kreśleniem prostych prostopadłych i prostych równoległych, potrafi rozwiązać zadania tekstowe związane z kołem, okręgiem i innymi figurami, umie wykorzystać przenoszenie odcinków w zadaniach konstrukcyjnych, rozwiązać zadanie konstrukcyjne związane z konstrukcją trójkąta o danych bokach, potrafi skonstruować trapez równoramienny, znając jego podstawy i ramię, umie rozwiązać zadanie związane z zegarem, określić miarę kąta przyległego, wierzchołkowego, odpowiadającego, naprzemianległego na podstawie rysunku lub treści zadania, umie obliczyć brakujące miary kątów trójkąta z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz sumy miar kątów wewnętrznych trójkąta, potrafi obliczyć brakujące miary kątów czworokąta na rysunku z wykorzystaniem miar kątów przyległych, wierzchołkowych, naprzemianległych, odpowiadających oraz własności czworokątów, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z miarami kątów w trójkątach i czworokątach.
LICZBY NA CO DZIEŃ	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, ze skalą, z jednostkami długości i masy, potrafi określić, ile jest liczb o podanym zaokrągleniu spełniających dane warunki, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z przybliżeniami, wykonać obliczenia za pomocą kalkulatora, potrafi wykorzystać kalkulator do rozwiązania zadanie tekstowego, umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe, w którym potrzebne informacje należy odczytać z tabeli lub schematu, potrafi dopasować wykres do opisu sytuacji oraz przedstawić dane w postaci wykresu.
PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym, potrafi rozwiązać wieloetapowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu oraz wieloetapowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
POLA WIEŁOKĄTÓW	Potrafi rozwiązać wieloetapowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, umie podzielić trapez na części o równych polach, umie rozwiązać wieloetapowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu, równoległoboku i rombu.

PROCENTY	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami, związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, potrafi porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na pytania dotyczące znalezionych danych, umie rozwiązać wieloetapowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby oraz wieloetapowe zadanie tekstowe związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent.
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	Potrafi rozwiązać zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Potrafi zbudować wyrażenie algebraiczne oraz rozwiązać zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych, a także zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi, potrafi zapisać zadanie w postaci równania, zapisać zadanie tekstowe za pomocą równania i odgadnąć jego rozwiązanie.
FIGURY PRZESTRZENNE	Umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek, umie rozwiązywać zadania z treścią dotyczące ścian sześcianu, umie kreślić siatki graniastosłupa prostego powstałego z podziału sześcianu na części, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego, umie określać cechy graniastosłupa znajdującego się na rysunku, umie obliczać pola powierzchni graniastosłupów złożonych z sześcianów, umie stosować zamianę jednostek objętości w zadaniach tekstowych, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z ostrosłupem.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

LICZBY NATURALNE I UŁAMKI	Umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe z zastosowaniem działań na liczbach naturalnych i ułamkach dziesiętnych, potrafi rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z działaniami na ułamkach zwykłych i dziesiętnych.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna konstrukcję prostej prostopadłej i prostej równoległej do danej, przechodzącej przez dany punkt i umie skonstruować takie proste, zna konstrukcyjny sposób wyznaczania środka odcinka, zna pojęcie symetralnej odcinka, zna definicję sześciokąta foremnego oraz sposób jego kreślenia, zna pojęcie przybliżenia z niedomiarem oraz przybliżenia z nadmiarem, umie wyznaczyć środek narysowanego okręgu.
LICZBY NA CO DZIEN	Umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z kalendarzem i czasem, ze skalą, z jednostkami długości i masy, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z przybliżeniami, wykonać wielozadaniowe obliczenia za pomocą kalkulatora, potrafi wykorzystać kalkulator do rozwiązania nietypowego zadanie tekstowego, umie odpowiedzieć na pytanie dotyczące znalezionych danych.

PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS	Umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem drogi w ruchu jednostajnym, potrafi rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem czasu oraz rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe typu prędkość – droga – czas.
POLA WIELOKĄTÓW	Potrafi rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem prostokąta, umie podzielić trapez na części o równych polach oraz rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem trapezu, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z polem równoległoboku i rombu.
PROCENTY	Umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ułamkami i procentami, związane z określeniem, jakim procentem jednej liczby jest druga, potrafi porównać dane z dwóch diagramów i odpowiedzieć na bardziej złożone pytania dotyczące znalezionych danych, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem procentu danej liczby oraz związane z podwyżkami i obniżkami o dany procent.
LICZBY DODATNIE I LICZBY UJEMNE	Potrafi rozwiązać nietypowe zadanie związane z liczbami dodatnimi i ujemnymi, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z mnożeniem i dzieleniem liczb całkowitych.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Potrafi zbudować bardziej złożone wyrażenie algebraiczne oraz rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z budowaniem wyrażeń algebraicznych, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem wartości wyrażeń algebraicznych, a także zadanie tekstowe związane z prostymi przekształceniami algebraicznymi, potrafi zapisać nietypowe zadanie w postaci równania, umie wskazać równanie, które nie ma rozwiązania, potrafi zapisać nietypowe zadanie tekstowe za pomocą równania i rozwiązać to równanie.
FIGURY PRZESTRZENNE	Umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe dotyczące budowania sześcianu z różnych siatek, potrafi rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z obliczaniem pól powierzchni graniastosłupów prostych, potrafi rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa prostego, umie obliczyć pole powierzchni całkowitej ostrosłupa - na podstawie opisu, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z ostrosłupem.

4. Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy VII szkoły podstawowej

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

LICZBY I DZIAŁANIA	Rozumie rozszerzenie osi liczbowej na liczby ujemne, umie porównywać liczby wymierne, zaznaczać je na osi liczbowej, zamieniać ułamek zwykły na dziesiętny i odwrotnie, zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, nieskończone, okres, umie zapisać liczby wymierne w postaci rozwinięć dziesiętnych skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych, zna sposób i rozumie potrzebę zaokrąglania liczb, potrafi zaokrąglić liczbę do danego rzędu (w przypadku ułamka dziesiętnego do co najwyżej drugiego miejsca po przecinku) i szacować wyniki działań, zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich oraz potrafi dodawać i odejmować te liczby zapisane w jednakowej postaci, zna algorytm mnożenia i dzielenia liczb wymiernych dodatnich, potrafi podać odwrotność liczby, umie mnożyć i dzielić przez liczbę naturalną oraz obliczać ułamek danej liczby naturalnej, zna kolejność wykonywania działań, potrafi dodawać, odejmować, mnożyć i dzielić dwie liczby, zna pojęcie liczb przeciwnych, umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek, potrafi opisać zbiór liczb za pomocą nierówności i zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność, zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej oraz umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami.
PROCENTY	Zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę ich stosowania w życiu codziennym i umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym, potrafi zamienić procent na ułamek i odwrotnie, umie określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć jej procent, zna pojęcie diagramu procentowego i umie odczytywać z niego potrzebne informacje, umie obliczyć procent danej liczby, zna pojęcia i wie, jak obliczyć co najwyżej dwukrotną podwyżkę (obniżkę) o pewien procent, umie obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Zna podstawowe pojęcia: punkt, prosta, odcinek, proste prostopadłe i równoległe, umie konstruować odcinek przystający do danego, zna pojęcie kąta, miary kąta, wielokąta, zna rodzaje kątów, zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi, zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta, definicję figur przystających i potrafi je wskazać, zna definicję prostokąta i kwadratu, umie rozróżniać poszczególne rodzaje czworokątów, rysować ich przekątne i wysokości, zna pojęcie wielokąta foremnego, jednostki miary pola i zależności pomiędzy nimi, zna wzór na pole prostokąta i kwadratu, umie obliczać pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych jednostkach, zna wzory na obliczanie pól powierzchni wielokątów i umie je obliczać, zna pojęcie układu współrzędnych i potrafi narysować układ współrzędnych, umie odczytać współrzędne punktów i zaznaczyć punkty o danych współrzędnych oraz rysować odcinki w układzie współrzędnych.

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	Zna pojęcie i umie budować proste wyrażenia algebraiczne, rozróżnia pojęcia: suma, różnica, iloczyn, iloraz, potrafi obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej, zna pojęcie jednomianu, jednomianów podobnych i umie je porządkować, potrafi określić współczynniki liczbowe jednomianu i rozpoznać jednomiany podobne, zna pojęcie sumy algebraicznej i wyrazów podobnych, umie odczytać wyrazy sumy algebraicznej i wskazać jej współczynniki, potrafi wyodrębnić wyrazy podobne oraz zredukować je z pomocą nauczyciela, umie przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę.
RÓWNANIA	Zna pojęcie równania, umie zapisać proste zadanie w postaci równania, zna i rozumie pojęcie rozwiązania równania, umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie, zna i potrafi stosować metodę równań równoważnych, potrafi rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, umie rozwiązywać równania bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych.
POTĘGI I PIERWIASTKI	Zna pojęcie potęgi o wykładniku naturalnym i potrafi ją obliczyć, zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach, potrafi zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach, umie mnożyć i dzielić potęgi o tych samych podstawach, zna wzór na potęgowanie potęgi, umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi, potrafi potęgować potęgę oraz zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu, umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych wykładnikach, umie potęgować iloczyn i zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi, zna pojęcie notacji wykładniczej dla danych liczb i potrafi zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej, zna pojęcie potęgi liczby 10 o wykładniku całkowitym ujemnym, zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby, zna wzór na obliczanie pierwiastka II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastka III stopnia z sześcianu dowolnej liczby, umie obliczyć pierwiastek II stopnia z kwadratu liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z sześcianu dowolnej liczby, umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby, zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu, potrafi wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka, umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia.
GRANIASTOSŁUPY	Zna pojęcie prostopadłościanu, graniastosłupa prostego, graniastosłupa prawidłowego, zna budowę graniastosłupa i sposób tworzenia nazw graniastosłupów, umie wskazać na modelu graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe, określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa, potrafi rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym, zna pojęcie siatki graniastosłupa, pola powierzchni graniastosłupa, zna wzór na obliczanie pola powierzchni graniastosłupa, umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego i kreślić siatkę graniastosłupa prostego o podstawie trójkąta lub czworokąta potrafi obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego, zna wzory na obliczanie objętości prostopadłościanu i sześcianu, zna jednostki objętości, rozumie pojęcie objętości figury, umie zamieniać jednostki objętości i obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu, zna pojęcie wysokości graniastosłupa, wzór na obliczanie objętości graniastosłupa i umie ją obliczyć.

STATYSTYKA	Zna pojęcie diagramu słupkowego i kołowego, pojęcie wykresu, rozumie potrzebę korzystania z różnych form prezentacji informacji, umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, zna pojęcie średniej arytmetycznej i potrafi ją obliczyć, zna pojęcie danych statystycznych i umie je zebrać, zna pojęcie zdarzenia losowego i potrafi określić zdarzenia losowe w doświadczeniu.
------------	--

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Potrafi znajdować liczbę wymierną leżącą pomiędzy dwiema danymi na osi liczbowej, umie porównywać liczby wymierne i określić na podstawie rozwinięcia dziesiętnego, czy dana liczba jest liczbą wymierną, potrafi zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (w przypadku ułamków dziesiętnych do co najwyżej drugiego miejsca po przecinku), umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie zapisane w różnych postaciach oraz mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie, obliczać liczbę na podstawie danego jej ułamka oraz wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich, potrafi określić znak liczby będącej wynikiem dodawania lub odejmowania dwóch liczb wymiernych i obliczać kwadraty i sześciany liczb wymiernych, potrafi stosować prawa działań, zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru oraz obliczyć odległość między liczbami na osi liczbowej.
PROCENTY	Umie zamienić ułamek na procent, określić procentowo zaznaczoną część figury i zaznaczyć procent danej figury, rozumie potrzebę stosowania diagramów do wizualizacji informacji i umie z nich odczytać potrzebne informacje, zna sposób obliczania i umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, umie obliczyć co najwyżej dwukrotną podwyżkę (obniżkę) o pewien procent, potrafi obliczyć liczbę na podstawie jej procentu, umie obliczyć, o ile procent większa (mniejsza) jest liczba od danej, umie rozwiązywać zadania związane z procentami.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt, podzielić odcinek na połowy i wie, jak obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi, zna warunek współliniowości trzech punktów, rodzaje kątów, nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi przeciętymi trzecią prostą i związki pomiędzy nimi, umie obliczyć miary kątów przyległych (wierzchołkowych, odpowiadających, naprzemianległych), gdy dana jest miara jednego z nich, kreślić poszczególne rodzaje trójkątów i obliczać na podstawie rysunku miary kątów w trójkącie, zna nierówność trójkąta $AB+BC \geq AC$, zna cechy przystawania trójkątów, umie konstruować trójkąt o danych trzech bokach i rozpoznawać trójkąty przystające, potrafi sprawdzić, czy z danych odcinków można zbudować trójkąt, zna definicję trapezu, równoległoboku i rombu, umie podać własności czworokątów, rysować ich wysokości,

	obliczać miary kątów w poznanych czworokątach i obliczać ich obwody, rozumie własności wielokątów foremnych, umie obliczyć miarę kąta wewnętrznego wielokąta foremnego, zna zależności pomiędzy jednostkami pola i umie zamieniać jednostki, potrafi obliczyć pole prostokąta, którego boki są wyrażone w tych samych lub różnych jednostkach, potrafi rysować wielokąty w układzie współrzędnych i obliczyć długość odcinka równoległego do jednej z osi układu.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	Zna zasadę nazywania wyrażeń algebraicznych, umie budować i odczytywać wyrażenia algebraiczne, obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla jednej zmiennej wymiernej, zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych, umie opuścić nawiasy, zredukować wyrazy podobne, rozpoznawać sumy algebraiczne przeciwne oraz obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, potrafi przemnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian, obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, podzielić sumę algebraiczną przez liczbę wymierną i pomnożyć dwumian przez dwumian.
RÓWNANIA	Umie zapisać proste zadanie w postaci równania, zna pojęcie równania równoważne i umie je rozpoznać, potrafi zbudować równanie o podanym rozwiązaniu, zna metodę równań równoważnych i umie ją stosować, potrafi rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, rozwiązywać równania z zastosowaniem prostych przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, potrafi analizować treść zadania o prostej konstrukcji, rozwiązać proste zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, potrafi analizować treść zadania z procentami o prostej konstrukcji, rozwiązać proste zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania, przekształcać proste wzory i wyznaczyć z prostego wzoru określoną wielkość.
POTĘGI I PIERWIASTKI	Umie zapisać liczbę w postaci potęgi, określić znak potęgi (nie wykonując obliczeń), potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi, rozumie powstanie wzoru na mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach oraz potrafi zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach, umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi i stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, potrafi zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu potęg o takich samych wykładnikach, umie zapisać iloczyn potęg o tych samych wykładnikach w postaci jednej potęgi, doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego, stosując działania na potęgach, umie stosując działania na potęgach, zapisać dużą liczbę w notacji wykładniczej oraz zapisać bardzo małą liczbę w notacji wykładniczej, potrafi wykorzystując potęgi liczby 10 o ujemnych wykładnikach, umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby, potrafi oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, potrafi wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka oraz włączyć czynnik pod znak pierwiastka, umie stosować wzory na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do wyznaczania wartości liczbowej wyrażeń.

GRANIASŁUPY	Zna pojęcie graniastosłupa pochyłego i umie wskazać na rysunku graniastosłupa prostego krawędzie i ściany prostopadłe oraz równoległe, umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian graniastosłupa, rysować graniastosłup prosty w rzucie równoległym, potrafi obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa, rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki, umie rozpoznać siatkę graniastosłupa prostego, umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa prostego, rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego, zna zasady zamiany jednostek objętości, umie zamieniać jednostki objętości, potrafi obliczyć objętość prostopadłościanu i sześcianu, rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu i graniastosłupa, obliczyć objętość graniastosłupa, umie kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta.
STATYSTYKA	Umie odczytać informacje z tabeli, wykresu, diagramu, potrafi ułożyć pytania do prezentowanych danych, umie obliczyć średnią arytmetyczną, rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią, umie opracować dane statystyczne, prezentować dane statystyczne, potrafi określić zdarzenia losowe w doświadczeniu oraz obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie znajdować liczby spełniające określone warunki, porządkować liczby wymierne, zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony, umie porządkować liczby wymierne, umie zaokrąglić liczbę o rozwinięciu dziesiętnym nieskończonym okresowym do danego rzędu (w przypadku ułamka dziesiętnego do co najwyżej drugiego miejsca po przecinku), dokonać porównań poprzez szacowanie w zadaniach tekstowych, znajdować liczby spełniające prostsze, określone warunki, potrafi rozwiązywać niezbyt skomplikowane, nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych, potrafi zamieniać jednostki długości, masy, umie wykonywać działania łączne na liczbach wymiernych dodatnich, potrafi obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań oraz zapisać podane słownie wyrażenia arytmetyczne i obliczać jego wartość, potrafi tworzyć wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość, umie stosować prawa działań, uzupełniać brakujące liczby w dodawaniu, odejmowaniu, mnożeniu i dzieleniu tak, by otrzymać ustalony wynik, umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości na osi liczbowej od danej liczby, umie wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej, umie znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną.
PROCENTY	Potrafi wybrać z diagramu informacje i je zinterpretować oraz zobrazować dowolnym diagramem, umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba oraz rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące tego obliczania, umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby, umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych i rozwiązać te, dotyczące obliczania co najwyżej dwukrotnych podwyżek i obniżek o pewien procent, umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu oraz rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu, potrafi obliczyć, o ile procent jest większa (mniejsza) liczba od danej i zastosować te obliczenia w zdaniach tekstowych, umie odczytać z diagramu informacje

	potrzebne w zadaniu i rozwiązywać zadania związane z procentami.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Umie kreślić proste i odcinki równoległe przechodzące przez dany punkt, obliczyć odległość punktu od prostej i odległość pomiędzy prostymi, potrafi sprawdzić współliniowość trzech punktów, obliczać na podstawie rysunku miary kątów, rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów, zna zasadę klasyfikacji trójkątów i umie klasyfikować trójkąty ze względu na boki i kąty, zna zasadę klasyfikacji czworokątów i umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty, umie sprawdzić, czy z danych trzech odcinków można zbudować trójkąt, umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt, umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych, umie uzasadnić przystawanie trójkątów, rozumie zasadę klasyfikacji czworokątów, umie klasyfikować czworokąty ze względu na boki i kąty, umie stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań, potrafi zamieniać jednostki pola, umie rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie, umie obliczać pola wielokątów, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów w układzie współrzędnych, umie wyznaczyć współrzędne brakujących wierzchołków prostokąta, równoległoboku i trójkąta.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	Umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej, obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiennych, potrafi zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej, jednomianu, umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiennych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, potrafi mnożyć sumy algebraiczne, doprowadzić wyrażenie algebraiczne do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych, potrafi interpretować geometrycznie iloczyn sum algebraicznych i stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych.
RÓWNANIA	Umie zapisać zadanie w postaci równania, umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu, stosować metodę równań równoważnych, rozwiązywać równania posiadające jeden pierwiastek, potrafi rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, wyrazić treść zadania za pomocą równania, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania, umie rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, potrafi przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne, wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.

POTĘGI I PIERWIASTKI	Umie zapisać liczbę w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi, potrafi stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach, potrafi stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń i potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych, umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach, potrafi stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych, umie zapisać daną liczbę w notacji wykładniczej i porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej, potrafi obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej, wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej, umie stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek, oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, umie oszacować liczbę niewymierną oraz wykonywać działania na liczbach niewymiernych, umie wyłączyć i włączyć czynnik przed znak pierwiastka, umie wykonywać działania na liczbach niewymiernych, doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach i porównać liczby niewymierne.
GRANIASTOSŁUPY	Umie obliczyć sumę długości krawędzi graniastosłupa, rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi, potrafi kreślić siatkę graniastosłupa o podstawie dowolnego wielokąta, rozpoznać siatkę graniastosłupa, umie obliczyć pole powierzchni graniastosłupa, rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego, umie zamieniać jednostki objętości, rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu, potrafi obliczyć objętość graniastosłupa oraz rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa.
STATYSTYKA	Umie interpretować prezentowane informacje, umie obliczyć średnią arytmetyczną, rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną, potrafi opracować dane statystyczne, prezentować dane statystyczne, zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego, umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu oraz obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego, znajdować liczby spełniające określone warunki, umie rozwiązywać nietypowe zadania na zastosowanie dodawania i odejmowania liczb wymiernych, potrafi obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających większą liczbę działań, umie wstawiać nawiasy tak, by otrzymać żądany wynik.
PROCENTY	Potrafi wybrać z diagramu istotne informacje i je zinterpretować oraz zobrazować dowolnym diagramem, umie odczytać z diagramu informacje potrzebne w zadaniu oraz rozwiązywać bardziej złożone zadania związane z procentami.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Umie wybrać z danego zbioru odcinki, z których można zbudować trójkąt, uzasadniać przystawanie trójkątów, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi, rozwiązywać trudniejsze zadania dotyczące pola prostokąta, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe związane z obliczaniem pól i obwodów wielokątów na płaszczyźnie i w układzie współrzędnych.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	Umie budować i odczytywać wyrażenia o konstrukcji wielodziałaniowej, obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcenia dla kilku zmiennych wymiernych, potrafi obliczyć sumę algebraiczną znając jej wartość dla podanych wartości występujących w niej zmiennych, umie zapisywać warunki zadania w postaci sumy algebraicznej, obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, umie wstawić nawiasy w sumie algebraicznej tak, by wyrażenie spełniało podany warunek, potrafi stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, umie zinterpretować geometrycznie iloczyn sumy algebraicznej przez jednomian, obliczyć wartość wyrażenia dla zmiennych wymiernych po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, potrafi stosować mnożenie jednomianów przez sumy oraz wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb.
RÓWNANIA	Umie zapisać zadanie w postaci równania, umie rozwiązywać równania z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych, potrafi wyrazić treść zadania za pomocą równania, rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania, wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania i je rozwiązać, umie przekształcać wzory, w tym fizyczne i geometryczne oraz wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.
POTĘGI I PIERWIASTKI	Umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi, podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi, potrafi stosować mnożenie i dzielenie potęg o tych samych podstawach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń, potrafi stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu w zadaniach tekstowych, potrafi doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach, umie stosować działania na potęgach w zadaniach tekstowych, porównać liczby zapisane w notacji wykładniczej, umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego liczby zapisane w notacji wykładniczej, potrafi wykonać porównywanie ilorazowe dla liczb podanych w notacji wykładniczej, potrafi stosować notację wykładniczą do zamiany jednostek, umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki, umie oszacować liczbę niewymierną, wykonywać działania na liczbach niewymiernych, umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka, wykonywać działania na liczbach niewymiernych, potrafi stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do

	obliczania wartości liczbowej wyrażeń, umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci, umie rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach i porównać liczby niewymierne.
GRANIASŁUPY	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z sumą długości krawędzi, rozpoznać siatkę graniastosłupa, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastosłupa prostego, zamieniać jednostki objętości, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu, zadanie tekstowe związane z objętością graniastosłupa.
STATYSTYKA	Umie interpretować prezentowane informacje, prezentować dane w korzystnej formie, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną, umie opracować dane statystyczne, prezentować dane statystyczne i obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie bez pomocy nauczyciela znajdować liczby spełniające określone warunki, tworzyć złożone wyrażenia arytmetyczne na podstawie treści zadań i obliczać ich wartość, umie obliczać wartości ułamków piętrowych, wykorzystywać wartość bezwzględną do obliczeń odległości liczb na osi liczbowej, potrafi znaleźć rozwiązanie równania z wartością bezwzględną.
PROCENTY	Umie rozwiązać złożone zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, obliczania procentu danej liczby, potrafi wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych i rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent, umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej.
FIGURY GEOMETRYCZNE	Umie stosować zależności między bokami (kątami) w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych, potrafi rozwiązywać zadania konstrukcyjne, stosować własności czworokątów do rozwiązywania zadań, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z wielokątami foremnymi, umie obliczać pola wielokątów.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE	Umie zapisywać warunki zadania w postaci jednomianu, w postaci sumy algebraicznej, umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, potrafi stosować mnożenie jednomianów przez sumy, stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych, umie wykorzystać mnożenie sum algebraicznych do dowodzenia własności liczb.
RÓWNANIA	Umie zapisać problem w postaci równania, wyrazić treść zadania za pomocą równania, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, umie wyrazić treść zadania z procentami za pomocą równania, rozwiązać zadanie tekstowe z procentami za pomocą równania i sprawdzić poprawność rozwiązania, umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość.
POTĘGI I PIERWIASTKI	Umie rozwiązać nietypowe zadanie tekstowe związane z potęgami, przekształcić wyrażenie arytmetyczne zawierające potęgi, umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na potęgach, potrafi rozwiązywać zadania tekstowe na zastosowanie działań na pierwiastkach.

GRANIASTOSŁUPY	Umie rozwiązać nietypowe zadanie związane z rzutem graniastoslupa, rozpoznać siatkę graniastoslupa, potrafi rozwiązać zadanie tekstowe związane z polem powierzchni graniastoslupa prostego, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością prostopadłościanu i graniastoslupa.
STATYSTYKA	Umie rozwiązać zadanie tekstowe związane ze średnią arytmetyczną i obliczyć prawdopodobieństwo zdarzeń.

5. Wymagania edukacyjne z matematyki dla klasy VIII szkoły podstawowej

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który nie spełnia wymagań na ocenę dopuszczającą.

Ocenę **dopuszczającą** otrzymuje uczeń, który:

LICZBY I DZIAŁANIA	Zna znaki używane do zapisu liczb w systemie rzymskim, umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000), zna cechy podzielności przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100, zna pojęcia liczby pierwszej i liczby złożonej, zna pojęcie dzielnika liczby naturalnej, zna pojęcie wielokrotności liczby naturalnej, rozpoznaje liczby podzielne przez 2, 3, 4, 5, 9, 10, 100, rozpoznaje liczby pierwsze i liczby złożone, rozkłada liczby na czynniki pierwsze, znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych, zna pojęcia: liczby naturalnej, liczby całkowitej, liczby wymiernej, zna pojęcia: liczby przeciwnej do danej oraz odwrotności danej liczby, umie podać liczbę przeciwną do danej oraz odwrotność danej liczby, umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej, zna pojęcie potęgi o wykładniku: naturalnym, zna pojęcie pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby nieujemnej i III stopnia z dowolnej liczby, zna pojęcie notacji wykładniczej, umie obliczyć potęgę o wykładniku: naturalnym, umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II i III stopnia z liczb, które są odpowiednio kwadratami lub sześciانami liczb wymiernych, umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w różny sposób, zna algorytmy działań na ułamkach, zna reguły dotyczące kolejności wykonywania działań, umie zamieniać jednostki, umie wykonać działania łączne na liczbach, umie oszacować wynik działania, umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu, zna własności działań na potęgach i pierwiastkach, umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych podstawach, umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczyny i ilorazy potęg o takich samych wykładnikach, umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym.
--------------------	---

WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Zna pojęcia: wyrażenie algebraiczne, jednomian, suma algebraiczna, wyrazy podobne, zna zasadę przeprowadzania redukcji wyrazów podobnych, umie budować proste wyrażenia algebraiczne, umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej, umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne, umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez sumy algebraiczne, umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania, umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, zna pojęcie równania, zna metodę równań równoważnych, rozumie pojęcie rozwiązania równania, potrafi sprawdzić, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania, umie rozwiązać równanie.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna pojęcie trójkąta, wie, ile wynosi suma miar kątów wewnętrznych trójkąta i czworokąta, zna wzór na pole dowolnego trójkąta, zna definicję prostokąta, kwadratu, trapezu, równoległoboku i rombu, zna wzory na obliczanie pól powierzchni czworokątów, zna własności czworokątów, umie obliczyć miarę trzeciego kąta trójkąta, mając dane dwa pozostałe, umie obliczyć pole trójkąta o danej podstawie i wysokości, umie obliczyć pole i obwód czworokąta, umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku, zna twierdzenie Pitagorasa, rozumie potrzebę stosowania twierdzenia Pitagorasa, umie obliczyć długość przeciwprostokątnej na podstawie twierdzenia Pitagorasa, umie wskazać trójkąt prostokątny w innej figurze, umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach, zna wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu, zna wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego, umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku, umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90^0 , 45^0 , 45^0 oraz 90^0 , 30^0 , 60^0 , umie odczytać odległość między dwoma punktami o równych odciętych lub rzędnych, zna podstawowe własności figur geometrycznych.
ZASTOSOWANIA MATEMATYKI	Zna pojęcie procentu, rozumie potrzebę stosowania procentów w codziennym życiu, umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie, umie obliczyć procent danej liczby, umie odczytać dane z diagramu procentowego, zna pojęcia oprocentowania i odsetek, rozumie pojęcie oprocentowania, umie obliczyć stan konta po roku czasu, znając oprocentowanie, zna i rozumie pojęcie podatku, zna pojęcia: cena netto, cena brutto, umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT, umie obliczyć podatek od wynagrodzenia, zna pojęcie diagramu, rozumie pojęcie diagramu, umie odczytać informacje przedstawione na diagramie, umie interpretować informacje odczytane z diagramu, umie wykorzystać informacje w praktyce, zna pojęcie podziału proporcjonalnego, zna pojęcie zdarzenia losowego, zna wzór na obliczanie prawdopodobieństwa, umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu, rozumie wykres jako sposób prezentacji informacji, umie odczytać informacje z wykresu.

GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY	Zna pojęcia prostopadłościanu i sześciianu oraz ich budowę, zna pojęcia graniastosłupa prostego i prawidłowego oraz ich budowę, zna wzory na obliczanie pola powierzchni i objętości graniastosłupa, zna jednostki pola i objętości, rozumie sposób tworzenia nazw graniastosłupów, umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa, zna pojęcie ostrosłupa, zna pojęcie ostrosłupa prawidłowego, zna pojęcia czworościanu i czworościanu foremnego, zna budowę ostrosłupa, rozumie sposób tworzenia nazw ostrosłupów, zna pojęcie wysokości ostrosłupa, umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa, umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym, zna pojęcie siatki ostrosłupa, zna pojęcie pola powierzchni ostrosłupa, zna wzór na obliczanie pola powierzchni ostrosłupa, rozumie pojęcie pola figury, rozumie zasadę kreślenia siatki, umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego, umie rozpoznać siatkę ostrosłupa, umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego, zna wzór na obliczanie objętości ostrosłupa, rozumie pojęcie objętości figury, umie obliczyć objętość ostrosłupa, zna pojęcie wysokości ściany bocznej, umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek.
SYMETRIE	Zna pojęcie punktów symetrycznych względem prostej, umie rozpoznawać figury symetryczne względem prostej, umie wykreślić punkt symetryczny do danego, umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś nie mają punktów wspólnych, zna pojęcie osi symetrii figury, umie podać przykłady figur, które mają oś symetrii, zna pojęcie symetralnej odcinka, umie konstruować symetralną odcinka, umie konstrukcyjnie znajdować środek odcinka, zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, rozumie pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, umie konstruować dwusieczną kąta, zna pojęcie punktów symetrycznych względem punktu, umie rozpoznawać figury symetryczne względem punktu, umie wykreślić punkt symetryczny do danego, umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii nie należy do figury.
KOŁA I OKRĘGI	Zna pojęcie okręgów rozłącznych, przecinających się i stycznych, zna wzór na obliczanie długości okręgu, zna liczbę π , umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę, zna wzór na obliczanie pola koła, umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę.

Ocenę **dostateczną** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dopuszczającą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Zna zasady zapisu liczb w systemie rzymskim, umie zapisać i odczytać liczby naturalne dodatnie w systemie rzymskim (w zakresie do 3000), rozkłada liczby na czynniki pierwsze, znajduje NWD i NWW dwóch liczb naturalnych, oblicza dzielną (lub dzielnik), mając dane iloraz, dzielnik (lub dzielną) oraz resztę z dzielenia, umie podać odwrotność danej liczby, umie podać rozwinięcie dziesiętne ułamka zwykłego, umie odczytać współrzędną punktu na osi liczbowej oraz zaznaczyć liczbę na osi liczbowej, rozumie potrzebę stosowania notacji wykładniczej w praktyce, umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej, umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, umie porównywać oraz porządkować liczby przedstawione w różny sposób, zna zasadę zamiany jednostek, umie zamieniać jednostki, umie wykonać działania łączne na liczbach, umie rozwiązać zadania tekstowe
--------------------	--

	związane z działaniami na liczbach, umie oszacować wynik działania, umie zaokrąglić liczby do podanego rzędu, umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych podstawach, umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazu potęg o takich samych wykładnikach, umie zapisać w postaci jednej potęgi potęgę potęgi o wykładniku naturalnym, stosuje w obliczeniach notację wykładniczą, umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka, umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Umie redukować wyrazy podobne w sumie algebraicznej, umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne, umie mnożyć jednomiany, sumę algebraiczną przez jednomian oraz sumy algebraiczne, umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia bez jego przekształcania i po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych, zna pojęcia równań: równoważnych, tożsamościowych, sprzecznych, umie rozwiązać równanie, umie rozpoznać równanie sprzeczne lub tożsamościowe, umie przekształcić wzór, umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, zna pojęcie proporcji i jej własności umie rozwiązywać równania zapisane w postaci proporcji, umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, rozumie pojęcie proporcjonalności prostej, umie rozpoznawać wielkości wprost proporcjonalne, umie ułożyć odpowiednią proporcję, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Zna warunek istnienia trójkąta, zna cechy przystawania trójkątów, rozumie zasadę klasyfikacji trójkątów i czworokątów, umie sprawdzić, czy z odcinków o danych długościach można zbudować trójkąt, umie rozpoznać trójkąty przystające, umie obliczyć pole i obwód czworokąta, umie obliczyć pole wielokąta, umie wyznaczyć kąty trójkąta i czworokąta na podstawie danych z rysunku, umie obliczyć wysokość (bok) równoległoboku lub trójkąta, mając dane jego pole oraz bok (wysokość), umie obliczyć długości przyprostokątnych na podstawie twierdzenia Pitagorasa, umie stosować twierdzenie Pitagorasa w prostych zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach, zna wzór na obliczanie pola trójkąta równobocznego, umie wyprowadzić wzór na obliczanie długości przekątnej kwadratu, umie obliczyć długość przekątnej kwadratu, znając długość jego boku, umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku, umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, zna zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, umie wskazać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, umie wyznaczyć odległość między dwoma punktami, których współrzędne wyrażone są liczbami całkowitymi, umie wyznaczyć środek odcinka, umie wykonać rysunek ilustrujący zadanie, umie wprowadzić na rysunku dodatkowe oznaczenia, umie dostrzegać zależności pomiędzy dowodzonymi zagadnieniami a poznaną teorią, umie podać argumenty uzasadniające tezę, umie przedstawić zarys, szkic dowodu, umie przeprowadzić prosty dowód.

ZASTOSOWANIA MATEMATYKI	Umie zamienić procent na ułamek i odwrotnie, umie obliczyć procent danej liczby, umie odczytać dane z diagramu procentowego, umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu, umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, umie rozwiązać zadania związane z procentami, zna pojęcie punktu procentowego, zna pojęcie inflacji, umie obliczyć liczbę większą lub mniejszą o dany procent, umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba, umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki), umie obliczyć stan konta po dwóch latach, umie obliczyć oprocentowanie, znając otrzymaną po roku kwotę i odsetki, umie porównać lokaty bankowe, umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym, umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, rozumie pojęcie podatku VAT, umie obliczyć wartość podatku VAT oraz cenę brutto dla danej stawki VAT, umie obliczyć podatek od wynagrodzenia, umie obliczyć cenę netto, znając cenę brutto oraz VAT, umie analizować informacje odczytane z diagramu, umie przetwarzać informacje odczytane z diagramu, umie interpretować informacje odczytane z diagramu, umie wykorzystać informacje w praktyce, umie podzielić daną wielkość na dwie części w zadanym stosunku, umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania, umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym, umie określić zdarzenia losowe w doświadczeniu, umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia, umie interpretować informacje odczytane z wykresu, umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych, umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych.
GRANIASTOSŁUPY I OSTROŚŁUPY	Zna pojęcie graniastosłupa pochyłego, umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów, umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa, zna nazwy odcinków w graniastosłupie, umie wskazać na modelu przekątną ściany bocznej, przekątną podstawy oraz przekątną graniastosłupa, umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły, umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, umie określić liczbę wierzchołków, krawędzi i ścian ostrosłupa, umie rysować ostrosłup w rzucie równoległym, umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa, rozumie sposób obliczania pola powierzchni jako pola siatki, umie kreślić siatkę ostrosłupa prawidłowego, umie rozpoznać siatkę ostrosłupa, umie obliczyć pole ostrosłupa prawidłowego, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa, umie obliczyć objętość ostrosłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa, umie wskazać trójkąt prostokątny, w którym występuje dany lub szukany odcinek, umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków, umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa.

SYMETRIE	Umie określić własności punktów symetrycznych, umie rysować figury w symetrii osiowej, gdy figura i oś mają punkty wspólne, rozumie pojęcie figury osiowosymetrycznej, umie narysować oś symetrii figury, umie uzupełnić figurę do figury osiowosymetrycznej, mając dane: oś symetrii oraz część figury, rozumie pojęcie symetralnej odcinka i jej własności, zna pojęcie dwusiecznej kąta i jej własności, umie rysować figury w symetrii środkowej, gdy środek symetrii należy do figury, umie wykreślić środek symetrii, względem którego punkty są symetryczne, umie podać własności punktów symetrycznych, zna pojęcie środka symetrii figury, umie podać przykłady figur, które mają środek symetrii, umie rysować figury posiadające środek symetrii, umie wskazać środek symetrii figury, umie wyznaczyć środek symetrii odcinka.
KOŁA I OKRĘGI	Umie rozpoznać wzajemne położenie prostej i okręgu, zna pojęcie stycznej do okręgu, umie rozpoznać styczną do okręgu, wie, że styczna do okręgu jest prostopadła do promienia poprowadzonego do punktu styczności, umie konstruować styczną do okręgu, przechodzącą przez dany punkt na okręgu, umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami, umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie, umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych, umie obliczyć długość okręgu, znając jego promień lub średnicę, umie wyznaczyć promień lub średnicę okręgu, znając jego długość, umie obliczyć obwód figury składającej się wielokrotności ćwiartek okręgu, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur, umie obliczyć pole koła, znając jego promień lub średnicę, umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole, umie rozwiązać zadania tekstowe związane porównywaniem pól figur.

Ocenę **dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dostateczną oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, stosuje w obliczeniach notację wykładniczą, umie obliczyć wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki i potęgi, umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000, znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb, znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą, umie odczytać współrzędne punktów na osi liczbowej i zaznaczyć liczbę na osi liczbowej, umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób, umie zapisać liczbę w notacji wykładniczej, umie wykonać działania łączne na liczbach, umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby, umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach, umie wyłączyć czynnik przed znak pierwiastka, umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka, umie usunąć niewymierność z mianownika, korzystając z własności pierwiastków.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Umie opisać za pomocą równania zadanie osadzone w kontekście praktycznym, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, umie ułożyć odpowiednią proporcję, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi, umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, umie przekształcać wyrażenia

	algebraiczne, umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych, umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych, umie rozwiązać równanie, umie przekształcić wzór, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji, umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Umie rozwiązać zadania tekstowe, w którym stosuje twierdzenie Pitagorasa, umie obliczyć wysokość lub pole trójkąta równobocznego, znając długość jego boku, umie wyznaczyć środek odcinka, umie podać argumenty uzasadniające tezę, umie przedstawić zarys, szkic dowodu, umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku, umie obliczyć długość odcinka w układzie współrzędnych, umie uzasadnić przystawanie trójkątów, umie obliczyć pole czworokąta, umie obliczyć pole wielokąta, umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami, rozumie konstrukcję odcinka o długości wyrażonej liczbą niewymierną, umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną, umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów, umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombách, umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych, umie wyprowadzić wzór na obliczanie wysokości trójkąta równobocznego, umie obliczyć długość boku lub pole kwadratu, znając długość jego przekątnej, umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90°, 45°, 45° oraz 90°, 30°, 60°, umie obliczyć długości boków wielokąta leżącego w układzie współrzędnych, umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych, umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych, umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli, umie przeprowadzić dowód.
ZASTOSOWANIA MATEMATYKI	Umie obliczyć, o ile procent wzrosła lub zmniejszyła się liczba, umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki), umie rozwiązać zadania związane z procentami w kontekście praktycznym, umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, umie ułożyć proporcję odpowiednią do warunków zadania, umie rozwiązać proste zadania związane z podziałem proporcjonalnym, umie odczytać i porównać informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych, umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym układzie współrzędnych, umie obliczyć liczbę na podstawie danego jej procentu, umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba, umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi, zna pojęcie promila, umie obliczyć promil danej liczby, umie rozwiązać zadania związane z procentami, umie obliczyć stan konta po kilku latach, umie porównać lokaty bankowe, umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem, umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków, umie porównać informacje odczytane z różnych diagramów, umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów, umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów, umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów, umie wykorzystać informacje w praktyce, umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku, umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym, umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono, zna pojęcie prawdopodobieństwa zdarzenia losowego, umie

	określić zdarzenia losowe w doświadczeniu, umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia, umie interpretować informacje odczytane z wykresu, umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych.
GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY	Umie obliczyć pole powierzchni i objętość narysowanych graniastosłupów, umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa na podstawie narysowanej jego siatki, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa, umie rysować w rzucie równoległym graniastosłupa prostego przekątne jego ścian oraz przekątne bryły, umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, umie obliczyć szukany odcinek, stosując twierdzenie Pitagorasa, umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastosłupa, umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° , umie obliczyć sumę długości krawędzi ostrosłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi, umie kreślić siatki ostrosłupów, umie rozpoznać siatkę ostrosłupa, umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa, umie obliczyć objętość ostrosłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa, umie stosować twierdzenie Pitagorasa do wyznaczania długości odcinków, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa.
SYMETRIE	Umie wykreślić oś symetrii, względem której figury są symetryczne, stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej, umie wskazać wszystkie osie symetrii figury, umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii, umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna, umie dzielić odcinek na $2n$ równych części, umie dzielić kąt na $2n$ równych części, umie konstruować kąty o miarach 15° , 30° , 60° , 90° , 45° oraz $22,5^{\circ}$, umie wykreślić środek symetrii, względem którego figury są symetryczne, stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu, umie rysować figury posiadające więcej niż jeden środek symetrii, umie podawać przykłady figur będących jednocześnie osiowo- i środkowosymetrycznymi lub mających jedną z tych cech, stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
KOŁA I OKRĘGI	Umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, zna twierdzenie o równości długości odcinków na ramionach kąta wyznaczonych przez wierzchołek kąta i punkty styczności, umie konstruować okrąg styczny do prostej w danym punkcie, umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, umie określić wzajemne położenie dwóch okręgów, znając ich promienie i odległość między ich środkami, umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie, umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych, umie rozwiązać zadania tekstowe związane ze wzajemnym położeniem dwóch okręgów, umie obliczyć pole pierścienia kołowego, znając promienie lub średnice kół ograniczających pierścień, rozumie sposób wyznaczenia liczby π , umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur, umie wyznaczyć promień lub średnicę koła, znając jego pole, umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie, umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur.

Ocenę **bardzo dobrą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie zapisać i odczytać w systemie rzymskim liczby większe od 4000, znajduje resztę z dzielenia sumy, różnicy, iloczynu liczb, znajduje NWD i NWW liczb naturalnych przedstawionych w postaci iloczynu potęg liczb pierwszych, umie porównywać i porządkować liczby przedstawione w różny sposób, umie wykonać działania łączne na liczbach, umie porównać liczby przedstawione na różne sposoby, umie rozwiązać zadania tekstowe dotyczące różnych sposobów zapisywania liczb, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z działaniami na liczbach, umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki, umie włączyć czynnik pod znak pierwiastka, umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia po przekształceniu do postaci dogodnej do obliczeń, umie przekształcać wyrażenia algebraiczne, umie opisywać zadania tekstowe za pomocą wyrażeń algebraicznych, umie rozwiązać równanie, umie przekształcić wzór, umie rozwiązać równanie, korzystając z proporcji, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi, umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych, umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, umie rozwiązywać zadania tekstowe za pomocą proporcji.
FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Umie wyznaczyć kąty trójkąta na podstawie danych z rysunku, umie uzasadnić przystawanie trójkątów, umie sprawdzić współliniowość trzech punktów, umie wyznaczyć kąty czworokąta na podstawie danych z rysunku, umie konstruować odcinek o długości wyrażonej liczbą niewymierną, umie konstruować kwadraty o polu równym sumie lub różnicy pól danych kwadratów, umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach o trójkątach, prostokątach, trapezach, rombach, umie stosować twierdzenie Pitagorasa w zadaniach tekstowych, umie obliczyć długość boku lub pole trójkąta równobocznego, znając jego wysokość, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, umie rozwiązać trójkąt prostokątny o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60° , umie sprawdzić, czy punkty leżą na okręgu lub w kole umieszczonym w układzie współrzędnych, umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące obliczanie długości odcinków w układzie współrzędnych, umie zapisać dowód, używając matematycznych symboli, umie przeprowadzić dowód, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami, umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystując zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90° , 45° , 45° oraz 90° , 30° , 60°
ZASTOSOWANIA MATEMATYKI	Umie rozwiązać zadania związane ze stężeniami procentowymi, umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentowego wzrostu (obniżki), umie obliczyć stan konta po kilku latach, umie porównać lokaty bankowe, umie wykonać obliczenia w różnych sytuacjach praktycznych, operuje procentami, umie podzielić daną wielkość na kilka części w zadanym stosunku, umie rozwiązać zadania związane z podziałem proporcjonalnym w kontekście praktycznym, umie obliczyć wielkość, znając jej część oraz stosunek, w jakim ją podzielono, umie interpretować informacje z kilku wykresów narysowanych w jednym lub kilku układach współrzędnych, umie rozwiązać

	zadania związane z procentami, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków, umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów, umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów, umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów, umie wykorzystać informacje w praktyce, umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia, umie interpretować informacje odczytane z wykresu.
GRANIASTOSŁUPY I OSTROSŁUPY	Umie obliczyć pole powierzchni i objętość graniastosłupa, umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z twierdzenia Pitagorasa, umie obliczyć długość odcinka w graniastosłupie, korzystając z własności trójkątów prostokątnych o kątach 90^0 , 45^0 , 45^0 oraz 90^0 , 30^0 , 60^0 , umie rozwiązać zadania tekstowe związane z sumą długości krawędzi, umie rozpoznać siatkę ostrosłupa, umie obliczyć pole powierzchni ostrosłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrosłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrosłupa i graniastosłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrosłupa oraz graniastosłupa.
SYMETRIE	Umie uzupełnić figurę, tak by była osiowosymetryczna, wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach, wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach, umie konstruować kąty o miarach 15^0 , 30^0 , 60^0 , 90^0 , 45^0 oraz $22,5^0$, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu, umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej, stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach, stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach.
KOŁA I OKRĘGI	Umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze stycznością do okręgu, umie obliczyć odległość między środkami okręgów, znając ich promienie i położenie, umie rozwiązać zadania związane z okręgami w układzie współrzędnych, umie rozwiązać zadania tekstowe związane ze wzajemnym położeniem dwóch okręgów, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością okręgu, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem obwodów figur, umie obliczyć pole koła, znając jego obwód i odwrotnie, umie obliczyć pole nietypowej figury, wykorzystując wzór na pole koła, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z porównywaniem pól figur, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur.

Ocenę **celującą** otrzymuje uczeń, który spełnia wymagania na ocenę bardzo dobrą oraz:

LICZBY I DZIAŁANIA	Umie rozwiązać nietypowe zadania tekstowe związane z dzieleniem z resztą.
WYRAŻENIA ALGEBRAICZNE I RÓWNANIA	Umie stosować przekształcenia wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z zastosowaniem równań, umie wyrazić treść zadania za pomocą proporcji, umie rozwiązać zadania tekstowe za pomocą proporcji, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z wielkościami wprost proporcjonalnymi.

FIGURY NA PŁASZCZYŹNIE	Umie rozwiązać zadania tekstowe związane z wielokątami, umie uzasadnić twierdzenie Pitagorasa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z przekątną kwadratu lub wysokością trójkąta równobocznego, umie rozwiązać zadania tekstowe wykorzystujące zależności między bokami i kątami trójkąta o kątach 90^0 , 45^0 , 45^0 oraz 90^0 , 30^0 , 60^0 .
ZASTOSOWANIA MATEMATYKI	Umie rozwiązać zadania związane z procentami, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z oprocentowaniem, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obliczaniem różnych podatków, umie analizować informacje odczytane z różnych diagramów, umie przetwarzać informacje odczytane z różnych diagramów, umie interpretować informacje odczytane z różnych diagramów, umie wykorzystać informacje w praktyce, umie obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia, umie interpretować informacje odczytane z wykresu.
GRANIASTOŚLUPY I OSTROŚLUPY	Umie rozwiązać zadania tekstowe związane z objętością i polem powierzchni graniastostłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z polem powierzchni ostrostłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrostłupa, umie rozwiązać zadanie tekstowe związane z objętością ostrostłupa i graniastostłupa, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z długością odcinków, polem powierzchni i objętością ostrostłupa oraz graniastostłupa.
SYMETRIE	Stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem prostej, umie rysować figury posiadające więcej niż jedną oś symetrii, wykorzystuje własności symetralnej odcinka w zadaniach, wykorzystuje własności dwusiecznej kąta w zadaniach, stosuje własności punktów symetrycznych w zadaniach, umie rozwiązywać zadania tekstowe związane z symetrią względem punktu, stosuje własności figur środkowosymetrycznych w zadaniach.
KOŁA I OKRĘGI	Umie rozwiązać zadania konstrukcyjne i rachunkowe związane ze styczną do okręgu, umie rozwiązać zadania tekstowe związane ze wzajemnym położeniem dwóch okręgów, umie rozwiązać zadania tekstowe związane z obwodami i polami figur.

6. Sposoby sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia:

- odpowiedzi ustne lub kartkówki z ostatniej lekcji i materiału z nią związanego,
- odpowiedzi ustne podczas lekcji powtórzeniowych przed sprawdzianem lub klasówką,
- sprawdziany z kilku lub kilkunastu lekcji,
- klasówki po każdym dziale programowym,
- diagnoza wstępna na początku roku szkolnego,
- badania wyników: śródroczne i roczne,
- próbne egzaminy ósmoklasisty (dotyczy klas VII i VIII),
- kartkówki językowe (dotyczy oddziałów dwujęzycznych).

