

Wymagania z matematyki (zakres wiedzy) dla klasy VII na poszczególne oceny

	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 1. Przybliżenia i zaokrąglenie. Oś liczbowa.					
1. Liczby dodatnie i ujemne	Uczeń: – zna pojęcie liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej – zna pojęcie liczb przeciwnych – zna pojęcie liczb odwrotnych	Uczeń: – umie zapisywać liczby wymierne w postaci ułamków zwykłych	Uczeń: – umie wskazać liczby tych samych znaków i przeciwnych znaków	Uczeń: – umie wskazać z podanego zbioru liczby wymierne dodatnie i ujemne	Uczeń: – umie wskazać liczby spełniające dany warunek
2. Rozwinięcia dziesiętne liczb wymiernych	Uczeń: – zna pojęcia: rozwinięcie dziesiętne skończone, rozwinięcie dziesiętne nieskończone, okres	Uczeń: –umie zapisać ułamki zwykłe w postaci rozwinięć skończonych i rozwinięć dziesiętnych nieskończonych okresowych	Uczeń: –zna warunek konieczny zamiany ułamka zwykłego na ułamek dziesiętny skończony	Uczeń: –umie porównywać rozwinięcia dziesiętne	Uczeń: –umie przedstawić rozwinięcie dziesiętne nieskończone okresowe w postaci ułamka zwykłego
3. Przybliżanie i zaokrąglenie liczb	Uczeń: – zna sposób zaokrąglania liczb – zna sposób przybliżania liczb	Uczeń: – rozumie potrzebę zaokrąglania liczb –umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu	Uczeń: – rozumie potrzebę zaokrąglania liczb –umie zaokrąglić liczbę do danego rzędu	Uczeń: – umie podać przybliżenie liczbą całkowitą	Uczeń: – stosuje przybliżenia i zaokrąglenia w zadaniach tekstowych
4. Liczby dodatnie i ujemne na osi	Uczeń: – zaznacza liczby	Uczeń: – odczytuje	Uczeń: – porządkuje liczby	Uczeń: – oblicza odległość	Uczeń: – umie znajdować

liczbowej	dodatnie i ujemne, zapisane w postaci ułamków, liczb mieszanych i ułamków dziesiętnych na osi liczbowej –zna pojęcie odległości między dwiema liczbami na osi liczbowej	współrzędne punktów zaznaczonych na osi liczbowej –umie na podstawie rysunku osi liczbowej określić odległość między liczbami	w zadanej kolejności –porównuje liczby wymierne	między dwoma punktami leżącymi na osi liczbowej	liczby spełniające określone warunki
5. Zaznaczanie zbiorów liczbowych na osi liczbowej	Uczeń: –umie odczytać z osi liczbowej liczby spełniające określony warunek	Uczeń: –umie opisać zbiór liczb za pomocą nierówności –umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność typu $x > 2,5$	Uczeń: –umie zaznaczyć na osi liczbowej liczby spełniające określoną nierówność	Uczeń: –umie zapisać nierówność, jaką spełniają liczby z zaznaczonego na osi liczbowej zbioru	Uczeń: –umie zaznaczać na osi liczbowej zbiór liczb, które spełniają jednocześnie dwie nierówności –umie znajdować zbiór liczb spełniających kilka warunków –umie znaleźć liczby znajdujące się w określonej odległości od danej liczby na osi liczbowej
6. Działania na ułamkach zwykłych i dziesiętnych	Uczeń: –zna algorytm dodawania i odejmowania liczb wymiernych dodatnich –zna algorytm mnożenia i dzielenia	Uczeń: –umie dodawać i odejmować liczby wymierne dodatnie i ujemne zapisane w różnych postaciach	Uczeń: –umie stosować prawa działań	Uczeń: –umie obliczać wartości wyrażeń arytmetycznych	Uczeń: –umie rozwiązywać zadania z zastosowaniem ułamków

	liczb wymiernych dodatnich – zna kolejność wykonywania działań	– umie mnożyć i dzielić liczby wymierne dodatnie i ujemne zapisane w różnych postaciach			
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 2. Potęgi					
1. Potęga o wykładniku całkowitym dodatnim	Uczeń: – zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim – umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym (proste przypadki)	Uczeń: – zna pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim – umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym (proste przypadki) – umie zapisać liczbę w postaci potęgi	Uczeń: – zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim – umie obliczyć potęgę o wykładniku naturalnym – umie zapisać liczbę w postaci potęgi – umie określić znak potęgi, nie wykonując obliczeń	Uczeń: – zna i rozumie pojęcie potęgi o wykładniku całkowitym dodatnim – umie obliczyć wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego potęgi – umie podać cyfrę jedności liczby podanej w postaci potęgi	Uczeń: – umie rozwiązywać nietypowe zadania związane z potęgami
2. Mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach	Uczeń: – zna wzór na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach – umie zapisać w	Uczeń: – rozumie powstanie wzorów na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych	Uczeń: – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach do	Uczeń: – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych podstawach do obliczania wartości liczbowej	Uczeń: – umie rozwiązywać nietypowe zadania związane z mnożeniem i dzieleniem potęg o jednakowych

	postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o jednakowych podstawach – umie mnożyć i dzielić potęgi o jednakowych podstawach (proste przypadki)	podstawach – umie zapisać w postaci jednej potęgi iloczynu i ilorazy potęg o jednakowych podstawach	obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych podstawach	wyrażeń	podstawach
3. Potęgowanie potęgi	Uczeń: – zna wzór na potęgowanie potęg – umie zapisać potęgę potęgi w postaci jednej potęgi – umie potęgować potęgę (proste przypadki)	Uczeń: – rozumie powstanie wzoru na potęgowanie potęgi – umie potęgować potęgę – umie przedstawić potęgę w postaci potęgowania potęgi	Uczeń: – umie porównać potęgi, sprowadzając je do tej samej podstawy – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń	Uczeń: – umie stosować potęgowanie potęgi do obliczania wartości liczbowej wyrażeń	Uczeń: – umie porównywać potęgi, korzystając z potęgowania potęgi
4. Potęgowanie iloczynu i ilorazu	Uczeń: – zna wzór na potęgowanie iloczynu i ilorazu – zna wzór na iloczyn i iloraz potęg o jednakowych wykładnikach – umie potęgować iloczyn i iloraz (proste	Uczeń: – rozumie powstanie wzorów na potęgowanie iloczynu i ilorazu – rozumie powstanie wzorów na mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych	Uczeń: – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych	Uczeń: – umie stosować potęgowanie iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie stosować mnożenie i dzielenie potęg o jednakowych wykładnikach do	Uczeń: – umie rozwiązywać nietypowe zadania związane z potęgowaniem iloczynu i ilorazu – umie rozwiązywać nietypowe zadania związane z mnożeniem i dzieleniem potęg o

	przypadki) – umie mnożyć i dzielić potęgi o jednakowych wykładnikach (proste przypadki)	wykładnikach – umie potęgować iloczyn i iloraz – umie mnożyć i dzielić potęgi o jednakowych wykładnikach	wykładnikach do obliczania wartości liczbowej wyrażeń – umie wykonać porównanie ilorazowe potęg o jednakowych wykładnikach	obliczania wartości liczbowej wyrażeń	jednakowych wykładnikach
5. Działania na potęgach	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności dotyczące działań na potęgach do rozwiązywania prostych zadań	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności dotyczące działań na potęgach do rozwiązywania prostych zadań	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności dotyczące działań na potęgach do rozwiązywania typowych zadań	Uczeń: – stosuje nabyte umiejętności dotyczące działań na potęgach do rozwiązywania typowych zadań	Uczeń: –samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe w zakresie działań na potęgach
6. Notacja wykładnicza	Uczeń: – odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej (proste przypadki)	Uczeń: – odczytuje i zapisuje liczby w notacji wykładniczej	Uczeń: – porównuje liczby zapisane w notacji wykładniczej – wykonuje działania na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej	Uczeń: – rozwiązuje typowe zadania, stosując działania na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej	Uczeń: – rozwiązuje zadania typowe i nietypowe, stosując działania na liczbach zapisanych w notacji wykładniczej
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 3. Pierwiastki kwadratowe					
1. Pierwiastek kwadratowy i sześcienny	Uczeń: –zna pojęcia pierwiastka arytmetycznego II stopnia z liczby	Uczeń: –umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby	Uczeń: –umie obliczyć pierwiastek arytmetyczny II stopnia z liczby	Uczeń: – umie stosować pierwiastki w zadaniach tekstowych	Uczeń: – umie rozwiązać zadania nietypowe dotyczące pierwiastków

	nieujemnej oraz pierwiastka III stopnia z dowolnej liczby	nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby	nieujemnej i pierwiastek III stopnia z dowolnej liczby		
2. Szacowanie pierwiastków	Uczeń: –rozumie konieczność szacowania pierwiastków –zna pojęcia liczby niewymiernej	Uczeń: –umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki	Uczeń: – potrafi oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki	Uczeń: –umie oszacować wartość wyrażenia zawierającego pierwiastki	Uczeń: –umie oszacować liczbę niewymierną
3. Pierwiastek z iloczynu i ilorazu	Uczeń: –zna wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu	Uczeń: – stosuje wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu	Uczeń: –umie mnożyć i dzielić pierwiastki II stopnia oraz pierwiastki III stopnia	Uczeń: –umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen –umie doprowadzić wyrażenie algebraiczne zawierające potęgi i pierwiastki do prostszej postaci	Uczeń: –umie stosować wzór na obliczanie pierwiastka z iloczynu i ilorazu do obliczania wartości liczbowej wyrażen –samodzielnie rozwiązuje zadania typowe i nietypowe w zakresie działań na pierwiastkach
4. Wylączenie liczby przed znak pierwiastka	Uczeń: – zna sposób wylączenia czynnika przed znak pierwiastka	Uczeń: –umie wylączyć czynnik przed znak pierwiastka	Uczeń: – bezbłędnie wylącza czynnik przed znak pierwiastka	Uczeń: – sprawnie i bezbłędnie wylącza czynnik przed znak pierwiastka	Uczeń: – umie rozwiązywać zadania nietypowe dotyczące wylączenia czynnika przed nawias
5. Włączenie liczby pod znak pierwiastka	Uczeń: – zna sposób włączenia czynnika pod znak pierwiastka	Uczeń: – umie włączyć czynnik podznak pierwiastka	Uczeń: –bezbłędnie włącza czynnik pod znak pierwiastka	Uczeń: –sprawnie i bezbłędnie włącza czynnik pod znak pierwiastka	Uczeń: –umie rozwiązywać zadania nietypowe dotyczące włączenia czynnika przed nawias

	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 4. Wyrażenia algebraiczne					
1. Zapisywanie i odczytywanie wyrażeń algebraicznych	Uczeń: – podaje proste przykłady wyrażeń algebraicznych – odczytuje i zapisuje proste wyrażenia algebraiczne	Uczeń: – odczytuje i zapisuje wyrażenia algebraiczne	Uczeń: – poprawnie odczytuje i zapisuje typowe wyrażenia algebraiczne	Uczeń: – poprawnie odczytuje i zapisuje wyrażenia algebraiczne (trudniejsze przypadki)	Uczeń: – poprawnie odczytuje i zapisuje wyrażenia algebraiczne również w sytuacjach nietypowych
2. Wartość liczbową wyrażenia algebraicznego	Uczeń: – oblicza wartości liczbowe nieskomplikowanych wyrażeń algebraicznych	Uczeń: – oblicza wartości liczbowe wyrażenia algebraicznych	Uczeń: – poprawnie oblicza wartości liczbowe typowych wyrażeń algebraicznych – określa, dla jakich zmiennych wyrażenie algebraiczne nie ma wartości liczbowej (proste przypadki)	Uczeń: – sprawnie i bezbłędnie oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych, również trudniejszych rachunkowo – określa, dla jakich zmiennych wyrażenie algebraiczne nie ma wartości liczbowej	Uczeń: – sprawnie i bezbłędnie oblicza wartości liczbowe wyrażeń algebraicznych trudnych rachunkowo – określa, dla jakich zmiennych wyrażenie algebraiczne nie ma wartości liczbowej (trudniejsze przypadki)
3. Jednomiany. Redukcja wyrazów podobnych	Uczeń: – zna pojęcie jednomianu – porządkuje proste jednomiany – znajduje jednomiany podobne – redukuje jednomiany podobne (proste przypadki)	Uczeń: – porządkuje jednomiany – redukuje jednomiany podobne	Uczeń: – bezbłędnie porządkuje jednomiany – bezbłędnie redukuje wyrazy podobne	Uczeń: – bezbłędnie porządkuje trudniejsze jednomiany – bezbłędnie redukuje wyrazy podobne (trudniejsze przypadki)	Uczeń: – bezbłędnie i sprawnie porządkuje nietypowe jednomiany – bezbłędnie i sprawnie redukuje wyrazy podobne również w nietypowych sytuacjach
4. Sumy	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:

algebraiczne	– wie, co to jest suma algebraiczna – potrafi wskazać wyrazy sumy algebraicznej – potrafi zapisać sumę w prostszej postaci	– redukuje jednomiany podobne w sumach algebraicznych (proste przypadki)	–bezbłędnie redukuje jednomiany podobne w sumach algebraicznych	– bezbłędnie redukuje wyrazy podobne w sumach algebraicznych(trudniejsze przypadki)	– bezbłędnie i sprawnie redukuje wyrazy podobne w sumach algebraicznych (również nietypowe przypadki)
5. Dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych	Uczeń: – umie zredukować wyrazy podobne	Uczeń: – umie opuścić nawiasy	Uczeń: – umie dodawać i odejmować sumy algebraiczne	Uczeń: – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po jego przekształceniu do dogodnej postaci	Uczeń: – umie stosować dodawanie i odejmowanie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
6. Mnożenie sum algebraicznych przez jednomian	Uczeń: – umie pomnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez liczbę	Uczeń: – umie pomnożyć każdy wyraz sumy algebraicznej przez jednomian	Uczeń: – umie doprowadzić wyrażenie do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych przez jednomian	Uczeń: – umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne	Uczeń: – umie stosować mnożenie jednomianów przez sumy algebraiczne
7. Mnożenie sum algebraicznych	Uczeń: – umie mnożyć sumy algebraiczne (proste przypadki)	Uczeń: – umie mnożyć sumy algebraiczne	Uczeń: – umie doprowadzać wyrażenie do prostszej postaci, stosując mnożenie sum algebraicznych	Uczeń: – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych	Uczeń: – umie stosować mnożenie sum algebraicznych w zadaniach tekstowych
8. Przekształcanie wyrażeń algebraicznych	Uczeń: – umie doprowadzać wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania na sumach algebraicznych (proste	Uczeń: – umie doprowadzać wyrażenie do prostszej postaci, stosując działania	Uczeń: – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po jego	Uczeń: – umie obliczyć wartość liczbową wyrażenia dla zmiennych wymiernych po jego przekształceniu do dogodnej postaci	Uczeń: – umie stosować przekształcanie wyrażeń algebraicznych w zadaniach tekstowych

	przypadki)	na sumach algebraicznych	przekształceniu do dogodnej postaci		
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 5. Obliczenia procentowe					
1. Pojęcie procentu	Uczeń: – zna pojęcie procentu – rozumie konieczność stosowania procentów w życiu codziennym – umie wskazać przykłady zastosowań procentów w życiu codziennym – umie zaznaczyć procent danej figury	Uczeń: – umie zamienić procent na ułamek – umie zamienić ułamek na procent	Uczeń: – umie zamienić liczbę wymierną na procent	Uczeń: – umie określić procentowo zaznaczoną część figury	Uczeń: – stosuje procenty w zadaniach tekstowych
2. Obliczanie procentu danej liczby	Uczeń: – umie obliczyć procent danej liczby	Uczeń: – umie odczytywać dane z diagramu procentowego	Uczeń: – umie obliczyć procent danej liczby, która jest wynikiem wyrażenia arytmetycznego	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania procentu danej liczby	Uczeń: – umie wykorzystać diagramy do rozwiązywania zadań tekstowych
3. Obliczanie, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	Uczeń: – zna sposób obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	Uczeń: – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	Uczeń: – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	Uczeń: – umie obliczyć, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania, jakim procentem jednej liczby jest druga liczba
4. Obliczanie liczby, gdy dany jest jej procent	Uczeń: – umie obliczyć liczbę na podstawie jej	Uczeń: – umie obliczyć liczbę na podstawie	Uczeń: – umie obliczyć liczbę na podstawie	Uczeń: – umie obliczyć liczbę na podstawie jej procentu	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe

	procentu	jej procentu	jej procentu		dotyczące obliczania liczby na podstawie jej procentu
5. Obliczenia procentowe	Uczeń: – zna sposób obliczania: o ile procent więcej, o ile procent mniej	Uczeń: – oblicza: o ile procent więcej, o ile procent mniej	Uczeń: – umie zastosować obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych	Uczeń: – umie zastosować obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych	Uczeń: – umie zastosować obliczenia procentowe w zdaniach tekstowych
6. Podwyżki, obniżki, rabaty i podatki	Uczeń: – rozumie pojęcia: podwyżka i obniżka o pewien procent – wie, jak obliczyć podwyżkę i obniżkę o pewien procent – umie obliczyć podwyżkę i obniżkę o pewien procent	Uczeń: – umie obliczyć podwyżkę i obniżkę o pewien procent	Uczeń: – umie obliczyć podwyżkę i obniżkę o pewien procent	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe dotyczące obliczania podwyżek i obniżek o pewien procent
7. Zadania na procenty	Uczeń: – rozumie konieczność stosowania procentów w zadaniach tekstowych i w życiu codziennym	Uczeń: – umie rozwiązywać zadania związane z procentami	Uczeń: – umie rozwiązywać zadania dotyczące bankowości i roztworów	Uczeń: – umie rozwiązywać zadania dotyczące bankowości i roztworów	Uczeń: – umie stosować własności procentów w sytuacji ogólnej
8. Promile	Uczeń: – zna pojęcie promila – umie wskazać przykłady zastosowania promili w życiu codziennym	Uczeń: – umie zamienić promil na ułamek – umie zamienić ułamek na promil	Uczeń: – umie zamieniać procenty na promile i odwrotnie	Uczeń: – umie stosować obliczenia na promilach	Uczeń: – umie zastosować obliczenia na promilach w zdaniach tekstowych
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą

Dział 6. Równania					
1. Równanie. Liczby spełniające równanie	Uczeń: – zna pojęcie równania – umie zapisać zadanie w postaci równania (proste przypadki) – umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie pierwszego stopnia (proste przypadki)	Uczeń: – umie zapisać zadanie w postaci równania – umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie pierwszego stopnia	Uczeń: – umie zbudować równanie o podanym rozwiązaniu, – umie sprawdzić, czy dana liczba spełnia równanie drugiego lub trzeciego stopnia	Uczeń: – umie sprawdzić, czy liczby spełniające warunek są rozwiązaniami równania drugiego lub trzeciego stopnia	Uczeń: – sprawnie sprawdza, czy liczby spełniające warunek są rozwiązaniami równania drugiego lub trzeciego stopnia
2. Równania równoważne	Uczeń: – zna metodę równań równoważnych	Uczeń: – umie rozpoznać równania równoważne	Uczeń: – umie stosować metodę równań równoważnych	Uczeń: – umie stosować metodę równań równoważnych	Uczeń: – sprawnie stosuje metodę równań równoważnych
3. Rozwiązywanie równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	Uczeń: – umie rozwiązywać równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, mające jeden pierwiastek (proste przypadki) – umie rozwiązywać równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą bez stosowania przekształceń na wyrażeniach algebraicznych	Uczeń: – umie rozwiązywać równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, mające jeden pierwiastek – umie rozwiązywać równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą z zastosowaniem	Uczeń: – umie rozwiązywać równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych	Uczeń: – umie rozwiązywać równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą z zastosowaniem przekształceń na wyrażeniach algebraicznych.

		prosty przekształceń na wyrażeniach algebraicznych			
4. Przekształcanie wzorów	Uczeń: – umie przekształcać wzory geometryczne i fizyczne (proste przypadki)	Uczeń: – umie przekształcać wzory geometryczne i fizyczne	Uczeń: – umie przekształcać wzory geometryczne i fizyczne – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość	Uczeń: – umie przekształcać wzory geometryczne i fizyczne – umie wyznaczyć ze wzoru określoną wielkość	Uczeń: – umie stosować przekształcanie wzorów w zadaniach tekstowych
5. Rozwiązywanie zadań tekstowych z zastosowaniem równań	Uczeń: –umie wyrazić treść zadania za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	Uczeń: – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą	Uczeń: – umie analizować treść zadania – umie wyrazić treść zadania za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą sprawdzić poprawność rozwiązania	Uczeń: – umie rozwiązać zadanie tekstowe za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą, w tym także z obliczeniami procentowymi	Uczeń: – rozwiązuje nietypowe zadania tekstowe za pomocą równania pierwszego stopnia z jedną niewiadomą
6. Proporcja i jej własności	Uczeń: – wie, co to jest proporcja – wskazuje wyrazy	Uczeń: – zna własności proporcji – rozwiązuje	Uczeń: – potrafi przekształcać proporcję	Uczeń: – sprawnie i bezbłędnie rozwiązuje proporcje (trudniejsze przypadki)	Uczeń: – sprawnie i bezbłędnie rozwiązuje również trudne rachunkowo

	skrajne i środkowe w proporcji – wie, jak rozwiązać proste równanie zapisane w postaci proporcji	typowe równania zapisane w postaci proporcji	– bezbłędnie rozwiązuje równania zapisane w postaci proporcji		równania zapisane w postaci proporcji
7. Wielkości wprost proporcjonalne	Uczeń: – wie, co to są wielkości wprost proporcjonalne – potrafi wskazać wśród przykładów wielkości wprost proporcjonalne – uzupełnia tabelkę dotyczącą wielkości wprost proporcjonalnych	Uczeń: – wskazuje oraz podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych – zapisuje treść elementarnego zadania dotyczącego wielkości wprost proporcjonalnych w postaci tabelki i proporcji	Uczeń: – zapisuje treść o zadania dotyczącego wielkości wprost proporcjonalnych w postaci proporcji – rozwiązuje typowe zadania na wielkości wprost proporcjonalne	Uczeń: – układa tabelkę i proporcję na podstawie zadania (trudniejsze przypadki) – rozwiązuje trudniejsze zadania na wielkości wprost proporcjonalne	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje zadania (również nietypowe) na wielkości wprost proporcjonalne
8. Podział proporcjonalny	Uczeń: – wie, co to jest podział proporcjonalny – zapisuje stosunek dwóch liczb wymiernych jako stosunek liczb naturalnych	Uczeń: – zapisuje stosunek więcej niż dwóch liczb wymiernych jako stosunek liczb naturalnych – zapisuje treść elementarnego zadania dotyczącego podziału proporcjonalnego w postaci równania	Uczeń: – rozwiązuje typowe zadania dotyczące podziału proporcjonalnego	Uczeń: – rozwiązuje zadania dotyczące podziału proporcjonalnego, również trudniejsze	Uczeń: – sprawnie rozwiązuje typowe i nietypowe zadania dotyczące podziału proporcjonalnego

	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 7. Własności figur geometrycznych na płaszczyźnie					
1. Płaszczyzna, punkt, prosta, półprosta, odcinek	Uczeń: –rozpoznaje i nazywa figury: punkt, prosta, półprosta	Uczeń: –rysuje prostą i półprostą za pomocą linijki i ekierki oraz szkicowo odręcznie	Uczeń: –rysuje poznane figury, gdy spełniają określone warunki	Uczeń: –sprawnie rysuje poznane figury, gdy spełniają określone warunki	Uczeń: –sprawnie posługuje się terminologią i symboliką matematyczną
2. Proste prostopadłe i równoległe	Uczeń: – zna pojęcie prostych prostopadłych i równoległych – zna pojęcie odległości punktu od prostej	Uczeń: –umie przedstawiać na płaszczyźnie różne położenie prostych względem siebie – umie wskazać proste prostopadłe – umie wskazać proste równoległe – umie wskazać odcinki prostopadłe i równoległe	Uczeń: –umie narysować proste prostopadłe –umie narysować proste równoległe	Uczeń: –umie kreślić proste i odcinki prostopadłe przechodzące przez dany punkt	Uczeń: – umie zmierzyć odległość punktu od prostej
3. Kąty przyległe i kąty wierzchołkowe	Uczeń: –zna pojęcia kątów przyległych i wierzchołkowych –umie narysować kąty przyległe i wierzchołkowe	Uczeń: – umie wskazać kąty przyległe i wierzchołkowe	Uczeń: – umie obliczyć miary kątów przyległych, gdy dany jest jeden z nich –umie obliczyć miary kątów wierzchołkowych, gdy dany jest jeden	Uczeń: – umie obliczać na podstawie rysunku miary kątów	Uczeń: –umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów przyległych i wierzchołkowych

			z nich		
4. Kąty naprzemianległe i odpowiadające	Uczeń: – zna nazwy kątów utworzonych przez dwie przecinające się proste oraz kątów utworzonych pomiędzy dwiema prostymi równoległymi, przeciętymi trzecią prostą, i związki pomiędzy nimi – umie narysować kąty przyległe i wierzchołkowe	Uczeń: – umie wskazać kąty naprzemianległe i odpowiadające	Uczeń: – umie obliczyć miary kątów naprzemianległych, gdy dany jest jeden z nich – umie obliczyć miary kątów odpowiadających, gdy dany jest jeden z nich	Uczeń: –umie obliczać miary kątów na podstawie rysunku	Uczeń: –umie rozwiązywać zadania tekstowe dotyczące kątów naprzemianległych i odpowiadających
5. Trójkąty i ich własności	Uczeń: –zna pojęcie trójkąta –zna sumę miar kątów wewnętrznych trójkąta	Uczeń: –podaje przykłady trzech odcinków, z których można zbudować trójkąt, i trzech odcinków, z których nie można zbudować trójkąta	Uczeń: –zna warunek istnienia trójkąta – oblicza miarę kąta trójkąta, gdy dane są dwa pozostałe – umie obliczać miary kątów w trójkącie na podstawie rysunku	Uczeń: –rozwiązuje zadania dotyczące boków i kątów trójkąta	Uczeń: –umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań tekstowych
6. Własności trójkątów w zadaniach	Uczeń: –umie wskazać poszczególne rodzaje trójkątów i ich własności	Uczeń: –umie kreślić poszczególne rodzaje trójkątów	Uczeń: –umie obliczać obwody trójkątów – umie podać rodzaj trójkąta na podstawie miar jego	Uczeń: –rozwiązuje zadania dotyczące boków i kątów trójkąta	Uczeń: –umie stosować zależności między bokami i kątami w trójkącie podczas rozwiązywania zadań

			kątów		tekstowych
7. Przystawianie trójkątów	Uczeń: – zna definicję figur przystających –umie wskazać figury przystające	Uczeń: –zna cechy przystawiania trójkątów –umie rozpoznawać trójkąty przystające	Uczeń: –umie wskazać trójkąty przystające	Uczeń: –umie uzasadniać przystawianie trójkątów	Uczeń: –umie stosować przystawianie trójkątów do rozwiązywania zadań tekstowych
8. Dowodzenie twierdzeń geometrycznych	Uczeń: – umie udowodnić twierdzenie o równości kątów wierzchołkowych	Uczeń: – umie przeprowadzać proste rozumowania dotyczące pojęć geometrycznych	Uczeń: – umie przeprowadzać proste dowody geometryczne, wykorzystując własności prostych równoległych, twierdzenie o sumie kątów trójkąta, własności trójkątów równoramiennych, przystawianie trójkątów	Uczeń: – umie przeprowadzać bardziej skomplikowane dowody geometryczne, wykorzystując własności prostych równoległych, twierdzenie o sumie kątów trójkąta, własności trójkątów równoramiennych, przystawianie trójkątów	Uczeń: –sprawnie przeprowadza dowody twierdzeń matematycznych
	Wymagania na ocenę dopuszczającą	Wymagania na ocenę dostateczną	Wymagania na ocenę dobrą	Wymagania na ocenę bardzo dobrą	Wymagania na ocenę celującą
Dział 8. Odczytywanie danych i elementy statystyki opisowej					
1. Odczytywanie danych statystycznych	Uczeń: – odczytuje elementarneinformacje z tabel, piktogramów, wykresów, diagramów słupkowych i procentowych	Uczeń: – odczytuje informacje z tabel, piktogramów, wykresów, diagramów słupkowych i	Uczeń: – wyciąga elementarnewnioski na podstawie tabel, piktogramów, wykresów, diagramów	Uczeń: – wyciąga wnioski na podstawie tabel, piktogramów, wykresów, diagramów słupkowych i procentowych	Uczeń: – wyciąga i uzasadnia wnioski na podstawie tabel, piktogramów, wykresów, diagramów słupkowych i procentowych

		procentowych	słupkowych i procentowych		
2. Zbieranie i opracowywanie danych statystycznych	Uczeń: – zna pojęcie danych statystycznych – umie zebrać dane statystyczne	Uczeń: – umie opracować dane statystyczne – umie prezentować dane statystyczne	Uczeń: – umie opracować dane statystyczne – umie prezentować dane statystyczne	Uczeń: – umie opracować dane statystyczne – umie prezentować dane statystyczne	Uczeń: – umie opracować na różne sposoby te same dane statystyczne
3. Średnia arytmetyczna	Uczeń: – zna pojęcie średniej arytmetycznej – umie obliczyć średnią arytmetyczną (w prostych przypadkach)	Uczeń: – umie obliczyć średnią arytmetyczną (w prostych przypadkach)	Uczeń: – umie obliczyć średnią arytmetyczną	Uczeń: – umie rozwiązywać zadania związane ze średnią arytmetyczną	Uczeń: – umie rozwiązywać zadania związane ze średnią arytmetyczną