

Wymagania edukacyjne klasa VII

dział	Ocena dopuszczająca, uczeń:	Ocena dostateczna, uczeń:	Ocena dobra, uczeń:	Ocena bardzo dobra, uczeń:	Ocena celująca, uczeń:
<p>Proporcjonalność i procenty</p>	<p>podaje przykłady wielkości wprost proporcjonalnych wyznacza wartość przyjmowaną przez wielkość wprost proporcjonalną w przypadku konkretnej zależności proporcjonalnej stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach oblicza ułamek danej liczby całkowitej rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości, oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej zamienia ułamek na procent zamienia procent na ułamek oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procent</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto stosuje podział proporcjonalny w prostych przykładach oblicza ułamek danej liczby całkowitej rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby przedstawia część wielkości jako procent tej wielkości oblicza, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a interpretuje 100%, 50%, 25%, 10%, 1% danej wielkości jako całość, połowę, jedną czwartą, jedną dziesiątą, jedną setną część danej wielkości liczbowej zamienia ułamek na procent zamienia procent na ułamek oblicza procent danej liczby w prostej sytuacji zadaniowej oblicza liczbę, gdy dany jest jej procent rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczania liczby z danego jej procenta zwiększa i zmniejsza liczbę o dany procent rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto: rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem obliczeń procentowych w kontekście praktycznym rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto: rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem podziału proporcjonalnego rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania ułamka danej liczby rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem obliczania, jaki procent danej liczby b stanowi liczba a stosuje obliczenia procentowe do rozwiązywania trudniejszych problemów w kontekście praktycznym rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności również w przypadku wielokrotnego zwiększania lub zmniejszania danej wielkości o wskazany procent</p>	<p>wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.</p>

	rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem zmniejszania i zwiększania liczby o dany procent				
Potęgi	<p>oblicza kwadraty i sześciany liczb naturalnych</p> <p>oblicza kwadraty i sześciany ułamków zwykłych i dziesiętnych oraz liczb mieszanych</p> <p>zapisuje liczbę w postaci potęgi</p> <p>oblicza wartości potęg liczb wymiernych o wykładnikach naturalnych</p> <p>określa znak potęgi</p> <p>rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem potęg</p> <p>zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach</p> <p>zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach</p> <p>zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi</p> <p>mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór</p> <p>dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór</p> <p>stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych</p> <p>odczytuje liczby w notacji wykładniczej</p> <p>zapisuje liczby w notacji wykładniczej</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto:</p> <p>zapisuje w postaci jednej potęgi iloczyny potęg o takich samych podstawach</p> <p>zapisuje w postaci jednej potęgi ilorazy potęg o takich samych podstawach</p> <p>zapisuje potęgę potęgi w postaci jednej potęgi</p> <p>mnoży potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór</p> <p>dzieli potęgi o różnych podstawach i jednakowych wykładnikach, wykorzystując odpowiedni wzór</p> <p>stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości prostych wyrażeń arytmetycznych</p> <p>odczytuje liczby w notacji wykładniczej</p> <p>zapisuje liczby w notacji wykładniczej</p> <p>używa nazw dla liczb wielkich (do biliona)</p> <p>rozwiązuje proste zadania z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto:</p> <p>porównuje liczby zapisane w postaci potęg</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg</p> <p>stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych</p> <p>stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych</p> <p>stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych</p> <p>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto:</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem potęg</p> <p>stosuje prawa działań na potęgach do obliczania wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych</p> <p>stosuje zapis notacji wykładniczej w sytuacjach praktycznych</p> <p>stosuje prawa działań dla wykładników ujemnych</p> <p>rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z wykorzystaniem notacji wykładniczej w kontekście praktycznym</p> <p>rozwiązuje zadania podchwytliwe i nietypowe o dużym stopniu trudności</p>	<p>wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.</p>
Pierwiastki	oblicza wartość pierwiastka kwadratowego z liczby nieujemnej	Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto:	Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto:	Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto:	wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą,

	<p>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki kwadratowe, pamiętając o zasadach dotyczących kolejności wykonywania działań</p> <p>wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego</p> <p>rozwiązuje proste zadania dotyczące pól kwadratów, wykorzystując pierwiastek kwadratowy</p> <p>rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne</p> <p>stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków</p> <p>stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków</p> <p>dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki kwadratowe</p> <p>oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych</p> <p>oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne</p> <p>wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego</p> <p>rozróżnia pierwiastki wymierne i niewymierne</p> <p>stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków</p> <p>stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków</p> <p>dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki kwadratowe</p> <p>oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych</p> <p>oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne</p>	<p>wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego</p> <p>rozdziela pierwiastki wymierne i niewymierne</p> <p>stosuje wzór na pierwiastek z iloczynu pierwiastków</p> <p>stosuje wzór na pierwiastek z ilorazu pierwiastków</p> <p>dodaje proste wyrażenia zawierające pierwiastki kwadratowe</p> <p>oblicza wartość pierwiastka sześciennego z liczb ujemnych i nieujemnych</p> <p>oblicza wartości prostych wyrażeń arytmetycznych, w których występują pierwiastki sześcienne</p> <p>wyznacza liczbę podpierwiastkową, gdy dana jest wartość pierwiastka kwadratowego</p> <p>stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów</p> <p>włącza czynnik pod znak pierwiastka</p> <p>wyłącza czynnik przed znak pierwiastka</p> <p>szacuje wielkość danego pierwiastka kwadratowego lub sześciennego</p>	<p>stosuje pierwiastek kwadratowy do rozwiązywania złożonych zadań tekstowych dotyczących pól kwadratów</p> <p>szacuje wielkość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki kwadratowe</p> <p>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach</p> <p>porównuje liczby, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia</p> <p>dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki kwadratowe</p> <p>wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe</p> <p>stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów</p> <p>szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne</p> <p>porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne</p> <p>znajduje liczby wymierne większe lub mniejsze od wartości wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne</p>	<p>oblicza wartości wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe, stosując własności działań na pierwiastkach drugiego stopnia</p> <p>dodaje bardziej złożone wyrażenia zawierające pierwiastki kwadratowe</p> <p>wyznacza wartości bardziej złożonych wyrażeń arytmetycznych zawierających pierwiastki kwadratowe</p> <p>stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań dotyczących objętości sześcianów</p> <p>szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne</p> <p>porównuje z daną liczbą wymierną wartość wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne</p> <p>szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki sześcienne</p> <p>stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania prostych zadań</p>	<p>dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.</p>
--	---	--	---	--	--

			szacuje wielkość danego wyrażenia arytmetycznego zawierającego pierwiastki stosuje pierwiastek sześcienny do rozwiązywania bardziej złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów	złożonych zadań dotyczących objętości sześcianów usuwa niewymierność z mianownika rozwiązuje bardziej złożone zadania z wykorzystaniem potęg i pierwiastków	
Wyrażenia algebraiczne	rozpoznaje wyrażenie algebraiczne oblicza wartość liczbową prostego wyrażenia algebraicznego rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych nazywa proste wyrażenia algebraiczne wskazuje wyrazy sumy algebraicznej podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej porządkuje wyrazy sumy algebraicznej redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej dodaje proste sumy algebraiczne	Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto rozpoznaje równe wyrażenia algebraiczne zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych jednej zmiennej zapisuje rozwiązania prostych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych rozróżnia sumę, różnicę, iloczyn i iloraz zmiennych nazywa proste wyrażenia algebraiczne wskazuje wyrazy sumy algebraicznej podaje współczynniki liczbowe wyrazów sumy algebraicznej porządkuje wyrazy sumy algebraicznej wskazuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej redukuje wyrazy podobne w sumie algebraicznej dodaje proste sumy algebraiczne mnoży sumy algebraiczne przez liczby i zmienne wykorzystuje wyrażenia algebraiczne w zadaniach dotyczących obliczeń procentowych, w tym wielokrotnych podwyżek i obniżek cen	Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto: oblicza wartość liczbową bardziej złożonego wyrażenia algebraicznego zapisuje zależności przedstawione w zadaniach w postaci wyrażeń algebraicznych kilku zmiennych zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebraicznych posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne porządkuje wyrażenia algebraiczne odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych	Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto: zapisuje rozwiązania bardziej złożonych zadań w postaci wyrażeń algebr. posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach geometrycznych posługuje się wyrażeniami algebraicznymi przy zadaniach wymagających obliczeń pieniężnych nazywa i zapisuje bardziej złożone wyrażenia algebraiczne, porządkuje wyrażenia algebraiczne odejmuje sumy algebraiczne, także w wyrażeniach zawierających nawiasy kwadratowe zapisuje związki między wielkościami za pomocą sum algebraicznych wykorzystuje mnożenie sumy algebraicznej przez liczby i zmienne w bardziej złożonych zadaniach geometrycznych rozwiązuje bardziej złożone zadania tekstowe na	wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.

				porównywanie ilorazowe i różnicowe z wykorzystaniem procentów i wyrażeń algebr.	
Równania	<p>odgaduje rozwiązanie prostego równania sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania sprawdza liczbę rozwiązań równania</p> <p>rozpoznaje równania równoważne rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych</p> <p>analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą</p> <p>układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem równania rozwiązuje równania liniowe z jedną niewiadomą metodą równań równoważnych</p> <p>analizuje treść zadania i oznacza niewiadomą</p> <p>układa równania wynikające z treści zadania, rozwiązuje je i podaje odpowiedź</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z treścią geometryczną za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z obliczeniami procentowymi za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</p> <p>przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów geometrycznych</p> <p>przekształca proste wzory, aby wyznaczyć wskazaną wielkość z wzorów fizycznych</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto: układa i rozwiązuje równanie do bardziej złożonego zadania tekstowego rozwiązuje równanie, które jest iloczynem czynników liniowych</p> <p>interpretuje rozwiązanie równania rozwiązuje równania, które po prostych przekształceniach wyrażen algebraicznych sprowadzają się do równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia</p> <p>rozwiązuje zadania geometryczne za pomocą równań</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto: rozwiązuje zadania tekstowe o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</p> <p>rozwiązuje zadania geometryczne o podniesionym stopniu trudności za pomocą równań pierwszego stopnia z jedną niewiadomą</p> <p>przy rozwiązywaniu zadania tekstowego przekształca wzory, aby wyznaczyć daną wielkość we wzorach fizycznych</p>	<p>wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.</p>
Trójkąty prostokątne	<p>zapisuje zależności pomiędzy bokami trójkąta prostokątnego oblicza długość jednego z boków trójkąta prostokątnego, mając dane długości dwóch pozostałych boków</p> <p>oblicza pole jednego z kwadratów zbudowanych na bokach trójkąta</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów</p> <p>rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto: stosuje w złożonych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów</p> <p>rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto: stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu</p>	<p>wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w</p>

	<p>prostokątnego, mając dane pola dwóch pozostałych kwadratów stosuje w prostych przypadkach twierdzenie Pitagorasa do obliczania obwodów i pól prostokątów rozwiązuje proste zadania tekstowe z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu stosuje w prostych sytuacjach oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód oblicza długość boku kwadratu, mając daną długość jego przekątnej stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku</p>	<p>stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania prostych zadań dotyczących czworokątów stosuje wzory na pole trójkąta, prostokąta, kwadratu, równoległoboku, rombu, trapezu stosuje w prostych sytuacjach wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków oblicza długość przekątnej kwadratu, mając dane długość boku kwadratu lub jego obwód oblicza długość boku kwadratu, stosuje poznane wzory do rozwiązywania prostych zadań tekstowych oblicza wysokość trójkąta równobocznego, mając daną długość jego boku boków trójkąta o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90°, mając daną długość jednego z jego boków stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania prostych zadań tekstowych</p>	<p>z wykorzystaniem twierdzenia Pitagorasa stosuje twierdzenie Pitagorasa do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności dotyczących Czworokątów oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków oblicza długość boku trójkąta równobocznego, mając daną jego wysokość oblicza pole i obwód trójkąta równobocznego, mając dane długość boku lub wysokość wyznacza długości pozostałych</p>	<p>trudności dotyczących czworokątów oblicza długość boku trójkąta równobocznego o danym polu stosuje wzory na pola figur do wyznaczania długości odcinków wyprowadza poznane wzory stosuje poznane wzory do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności stosuje własności trójkątów o kątach 45°, 45°, 90° lub 30°, 60°, 90° do rozwiązywania zadań tekstowych o podwyższonym stopniu trudności</p>	<p>sytuacjach trudnych, nietypowych, złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.</p>
<p>Układ współrzędnych</p>	<p>przerysowuje figury narysowane na kartce w kratkę rysuje proste równoległe i p[prostokątne w różnych położeniach na kartce w kratkę dokonuje podziału wielokątów na mniejsze wielokąty, aby obliczyć ich pole rysuje prostokątny układ współrzędnych</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dopuszczającą, a ponadto rysuje prostokątny układ współrzędnych odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych, zaznacza punkty w układzie współrzędnych oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dostateczną, a ponadto: rysuje figury na kartce w kratkę zgodnie z instrukcją uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków</p>	<p>Opanował wiadomości i umiejętności na ocenę dobrą, a ponadto: uzupełnia wielokąty do większych wielokątów, aby obliczyć pole rysuje w układzie współrzędnych figury o podanych współrzędnych wierzchołków</p>	<p>wykonuje wszystkie zagadnienia na oceny dopuszczającą, dostateczną, dobrą, bardzo dobrą oraz stosuje znane wiadomości i umiejętności w sytuacjach trudnych, nietypowych,</p>

	<p>odczytuje współrzędne punktów zaznaczonych w układzie współrzędnych zaznacza punkty w układzie współrzędnych oblicza długość narysowanego odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie Współrzędnych, wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równej długości</p>	<p>współrzędnych wykonuje proste obliczenia dotyczące pól wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków rozpoznaje w układzie współrzędnych odcinki równoległe i prostopadłe znajduje środek odcinka, którego końce mają dane współrzędne oblicza długość odcinka, którego końce są danymi punktami kratowymi w układzie współrzędnych</p>	<p>w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków dla danych punktów kratowych A i B znajduje inne punkty kratowe należące do prostej AB</p>	<p>w złożonych przypadkach oblicza pola wielokątów, mając dane współrzędne ich wierzchołków znajduje współrzędne drugiego końca odcinka, gdy dane są jeden koniec i środek</p>	<p>złożonych i rozwiązuje zadania niekonwencjonalne.</p>
--	---	--	---	--	--

Ocenę **niedostateczną** otrzymuje uczeń, który:

- nie opanował wiadomości i umiejętności określonych programem, które są konieczne do dalszego kształcenia,
- nie potrafi rozwiązywać zadań teoretycznych lub praktycznych o elementarnym stopniu trudności nawet z pomocą nauczyciela.