

Wymagania edukacyjne niezbędne do uzyskania poszczególnych ocen z matematyki (liceum)

	A: Zna pojęcia matematyczne i posługuje się nimi	B: Zna i stosuje twierdzenia	C: Umie dowodzić twierdzenia	D: Zna metody Rozwiązywania zadań	E: Umie rozwiązywać zadania	Uwagi dotyczące oceny semestralnej
dopuszczający	<ul style="list-style-type: none"> intuicyjnie rozumie pojęcia, zna ich nazwy potrafi podać przykłady dla tych pojęć 	<ul style="list-style-type: none"> intuicyjnie rozumie twierdzenia zna ich nazwy potrafi podać słownie treść twierdzenia lub zapisać ją symbolicznie, wyróżniając założenie i tezę potrafi podać przykład ilustrujący prawdziwość danego twierdzenia stosuje twierdzenia w prostych przypadkach 	<ul style="list-style-type: none"> intuicyjnie rozumie potrzebę dowodzenia rozumie różnicę między dowodem twierdzenia a przykładem ukazującym jego prawdziwość potrafi podać przykład tezy, która w niektórych przypadkach jest fałszywa, w niektórych prawdziwa potrafi podać przykład tezy prawdziwej, której dowód wymaga ogólnego rozumowania potrafi powtórzyć co najmniej jeden krok dowodu 	<ul style="list-style-type: none"> zna algorytmy służące do rozwiązywania zadań standardowych 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi powtórzyć podane rozwiązanie zadania potrafi stawiać sobie pytania pomagające zrozumieć treść zadania (np.: co jest wiadome, co dane, jaki jest warunek? ; czy mogę zrobić rysunek, wprowadzić oznaczenia?) potrafi samodzielnie rozwiązać łatwiejsze zadania 	Braki w opanowaniu obowiązkowych treści z realizowanego w danej klasie programu nie uniemożliwiają uzyskania przez ucznia podstawowych wiadomości w następnej klasie. Uczeń może mieć trudności z „całościowym” opanowaniem treści programowych w danym semestrze, czyli potrafi sobie przyswoić materiał jedynie działami programu w pewnych okresach czasowych.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> zna i potrafi sformułować definicję pojęć, ewentualnie zapisać je symbolicznie potrafi podać kontrprzykłady dla pojęć 	<ul style="list-style-type: none"> zna i potrafi sformułować treść twierdzeń, ewentualnie zapisać symbolicznie potrafi sformułować treść twierdzenia odwrotnego do danego, jeżeli zachodzi i zastosować je w prostych przypadkach potrafi zaprzeczyć dane twierdzenie potrafi powtórzyć podany sposób stosowania twierdzenia i zastosować samodzielnie w analogicznych przypadkach 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi powtórzyć podane ogólne rozumowanie(dowód) umie wysnuć proste wnioski z danego twierdzenia w konkretnej sytuacji potrafi „obalić” tezę jawnie nieprawdziwą, podając kontrprzykład zna niektóre łatwiejsze dowody twierdzeń 	<ul style="list-style-type: none"> zna algorytmy pomagające w układaniu planu rozwiązania zadania (stawia pytania: jak wykorzystać związki między danymi a szukanymi? Czy rozwiązywaliśmy już zadanie podobne? Sprawdza czy korzystał z wszystkich danych) 	<ul style="list-style-type: none"> umie stosować algorytmy pomagające ułożyć plan rozwiązania zadania potrafi naśladować podane rozwiązanie w analogicznej sytuacji samodzielnie rozwiązuje typowe zadania o średnim stopniu trudności potrafi skomentować rozwiązanie zadania umie dokonać analizy danych w zadaniu o wyższym stopniu trudności 	Uczeń opanował „całościowo” treści programowe w danym semestrze w stopniu zadawalającym, dostatecznie posługuje się językiem matematycznym

dobry	<ul style="list-style-type: none"> potrafi korzystać z definicji potrafi operować pojęciami (stosować je) umie podawać przykłady i kontrprzykłady potrafi podać zapis symboliczny definicji (o ile istnieje) 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi stosować twierdzenia z zakresu objętego programem potrafi rozpoznać sytuację w której twierdzenia stosować nie można 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi samodzielnie zrelacjonować podane ogólne rozumowanie, w tym dowód nie wprost umie dowodzić twierdzenia objęte podstawą programową umie orzekać o prawdziwości twierdzenia, które nie zachodzi 	<ul style="list-style-type: none"> zna metody pomagające w efektywnym wykonaniu planu rozwiązania zadania (sprawdza każdy krok, pamięta o założeniach) zna metody rozwiązywania zadań typowych, w tym zadań złożonych łączących wiadomości z kilku działów programu 	<ul style="list-style-type: none"> umie samodzielnie rozwiązywać zadania, opisując przyjęty plan umie rozwiązywać zadania, których treść nie sugeruje od razu metody rozwiązania rozwiązuje niezbyt trudne zadania, w tym zadania złożone łączące wiadomości z kilku działów programu sprawdza, czy otrzymany wynik ma sens, czy rozumowanie jest prawidłowe 	<p>Uczeń aktywnie uczestniczy w lekcjach; systematycznie pracuje (jeśli nie spełnia niektórych wymagań na ocenę dobry), w miarę sprawnie posługuje się językiem matematycznym, umie korzystać z tekstu matematycznego znajdującego się w podręcznikach szkolnych.</p>
bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> umie klasyfikować pojęcia podstawowe (uogólnienia i szczególne przypadki) sprawnie posługuje się wszystkimi pojęciami z zakresu realizowanego programu potrafi wykorzystać analogię i uogólnienie do definiowania pojęć 	<ul style="list-style-type: none"> umie klasyfikować twierdzenia (uogólnienia i szczególne przypadki) potrafi wykorzystać analogię i uogólnienie do formułowania hipotez zna i potrafi stosować twierdzenia spoza podstawy programowej 	<ul style="list-style-type: none"> umie ocenić poprawność podanego ogólnego rozumowania potrafi samodzielnie skonstruować i zapisać dowód twierdzenia zna dowody twierdzeń objętych realizowanym programem 	<ul style="list-style-type: none"> zna metody pomagające w przeprowadzaniu analizy rozwiązania zadania umie skutecznie poszukiwać metody rozwiązania nowych zadań o średnim stopniu trudności zna metody rozwiązania zadań z zakresu programu 	<ul style="list-style-type: none"> umie analizować i doskonalić swoje rozwiązanie umie rozwiązywać trudniejsze zadania złożone, w tym tekstowe, wymagające stosowania matematyki w innych działach poszukuje innych sposobów rozwiązania tego samego zadania analizuje istnienie i liczbę rozwiązań tego samego zadania 	<p>Spełnione są warunki dotyczące znajomości pojęć, twierdzeń i ich dowodów lub uczeń uczestniczy w konkursie matematycznym. Uczeń biegle posługuje się językiem matematycznym, umie zaprezentować wiedzę zdobytą za pomocą podręcznika szkolnego.</p>
celujący	<ul style="list-style-type: none"> posiada umiejętność analizy struktury logicznej podanej definicji (np. czy jest to alternatywa warunków) potrafi operować pojęciami spoza obowiązującego programu 	<ul style="list-style-type: none"> umie stawiać hipotezy i dokonywać uogólnienia potrafi operować twierdzeniami spoza obowiązkowego programu 	<ul style="list-style-type: none"> umie wyróżnić podstawowe typy dowodów, zna elementy metodologii dowodzenia podejmuje próby dowodzenia stawianych hipotez i uzasadnienia dokonanych uogólnień potrafi samodzielnie dowodzić twierdzenia spoza obowiązkowego programu 	<ul style="list-style-type: none"> potrafi klasyfikować metody rozwiązywania zadań zna metody rozwiązywania zadań z zakresu obowiązującego programu, a także częściowo spoza programu umie odkrywać nowe sposoby rozwiązywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> umie przedłużać zadanie potrafi oryginalnie rozwiązać zadanie znajduje różne sposoby rozwiązania tego samego zadania potrafi rozwiązać zadanie spoza obowiązującego programu 	<p>Ocenę celujący może też otrzymać uczeń, który jest laureatem, finalistą etapu wojewódzkiego konkursu matematycznego lub uczestnikiem etapu wojewódzkiego olimpiady matematycznej, chociaż nie wszystkie warunki dotyczące pojęć i twierdzeń są spełnione.</p>