

Kryteria oceniania z matematyki (poziom rozszerzony) – Elementy analizy matematycznej

Zakres	Dopuszczający	Dostateczny	Dobry	Bardzo dobry	Celujący
Funkcja odwrotna (powtórzenie)	<p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> -zna warunek na istnienie f. odwrotnej do danej -potrafi narysować wykres funkcji odwrotnej mając wykres funkcji danej 	<p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrafi podać wzór funkcji odwrotnej do danej (proste przykłady) 	<p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> -potrafi zbadać czy do danej funkcji istnieje f. odwrotna (na prostych przykładach) 	<p>Uczeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> potrafi zbadać czy do danej funkcji istnieje f. odwrotna (na złożonych przykładach) 	<p>Ocenę celującą otrzymuje uczeń, którego aktywności matematyczne świadczą o rozumieniu pojęć na poziomie strukturalnym (według: Dyrzłag Z., „O poziomach i kontroli rozumienia pojęć matematycznych w procesie dydaktycznym”, WSP, Opole 1978) lub wykazał się umiejętnością rozwiązywania zadań pochodzących z olimpiad, zawodów lub konkursów matematycznych dla uczniów liceów (np. przechodząc do ich kolejnych etapów).</p>
Definicja i własności funkcji trygonometrycznych – powtórzenie z kl.I	Kryt. Kl I	Kryt. Kl I	Kryt. Kl I	Kryt. Kl I	
Def. Funkcji cyklometrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi narysować wykresy f. cyklometrycznych i odczytać z nich własności tych funkcji 				
Operacje trygonometryczne na funkcjach cyklometrycznych	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi wykonać proste operacje trygonometryczne na f. cyklometrycznych -potrafi wyrazić jedną f.cyklometr. za pomocą innej 	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi wykonać bardziej złożone operacje trygonometryczne na f. cyklometrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> -potrafi wykonać złożone operacje trygonometryczne na f. cyklometrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> - potrafi wykorzystać wzory na funk. tryg. sumy i różnicy kątów do udowodnienia tożsamości cyklometrycznych 	
Równania i nierówności cyklometryczne	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje proste równania cyklometryczne 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje bardziej złożone równania cyklometryczne i proste nierówności 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje bardziej złożone równania cyklometryczne i nierówności 	<ul style="list-style-type: none"> - rozwiązuje równania cyklometryczne i nierówności z parametrem 	
Ciągłość, granica i różniczkowalność funkcji powt. Kl II	Kryt. Kl II	Kryt. Kl II	Kryt. Kl II	Kryt. Kl II	
Własności funkcji ciągłych	- zna wł. Darboux	- potrafi zastosować wł.	- potrafi zastosować wł.		

Tw. Rolla i Lagrange'a	-zna inne własności f. ciągłych - zna podane tw z wyjaśnieniem - potrafi wyciągnąć wnioski z tw. L.	Darboux do prostych zadań - potrafi podać interpretację geometryczną tych tw.	Funkcji ciągłych do rozwiązywania bardziej złożonych zadań - stosuje tw. L. i R. do prostych zadań	- stosuje tw. L. i R. do zadań bardziej złożonych	
Zadania optymalizacyjne	- rozwiązuje proste zad.	- rozwiązuje bardziej złożone zad.	- rozwiązuje złożone zad.	- rozwiązuje skomplikowane zad.	
Całka nieoznaczona	- zna def. całki nieoznaczonej - zna def. funkcji pierwotnej - zna związek między funkcją pierwotną, a całką nieoznaczoną - potrafi znaleźć f. pierwotną do danej funkcji spełniającej zadany warunek	- potrafi obliczać całkę nieoznaczoną stosując proste wzory	- potrafi znajdować całkę nieoznaczoną dla bardziej skomplikowanych funkcji	- potrafi znajdować całkę nieoznaczoną dla skomplikowanych funkcji	
Całkowanie przez części i przez podstawienie	- potrafi znaleźć f. pierwotną do danej funkcji spełniającej zadany warunek	- rozwiązuje proste zad.	- rozwiązuje bardziej złożone zad.	- rozwiązuje złożone zad.	
Całka oznaczona	- zna odpowiednie twierdzenia -Zna określenie całki ozn. -wykorzystuje całkę oznaczoną dla obliczania pól pod wykresem funkcj	-rozwiazuje bardziej złożone zad.	- rozwiązuje złożone zad.	-rozwiazuje zadania skomplikowane	

Zakłada się, że uczeń spełnia wymagania edukacyjne z matematyki określone na poprzednich etapach edukacji i aktywnie korzysta z nich przy rozwiązywaniu zadań.

Klasyfikację poziomów trudności zadań matematycznych opracowano według: Dyrzlag Z., *O poziomach i kontroli rozumienia pojęć matematycznych w procesie dydaktycznym*”, WSP, Opole 1978.

1. Zadanie proste ma na celu kontrolę rozumienia wszystkich pojęć w danym zadaniu na poziomie definicyjnym oraz zastosowanie wiadomości w sytuacjach typowych.

2. Zadanie trudniejsze dodatkowo wymaga od ucznia wykazania się rozumieniem pojęć w nim występujących na poziomie lokalnej komplikacji oraz zastosowanie analizowanych wiadomości w sytuacjach nietypowych tj. np. takich, w których na dane pojęcie narzucono dodatkowe warunki.
3. Zadanie złożone dodatkowo weryfikuje umiejętność ucznia do sprawnego łączenia wiadomości z co najmniej kilku działów matematyki i stosowania ich do sytuacji problemowych, sprawność rachunkową oraz stałą kontrolę wszystkich warunków zadania na każdym etapie jego rozwiązania.
4. Zadanie niestandardowe dodatkowo sprawdza rozumienie przez ucznia zawartych w zadaniu pojęć na poziomie uogólnienia, uwzględnia zastosowanie poznanej wiedzy do sytuacji problemowych, których rozwiązanie polega na konieczności abstrakcyjnego uogólnienia poznanych wiadomości lub twórczej aktywności matematycznej.