Wymagania edukacyjne niezbędne do otrzymania poszczególnych śródrocznych i rocznych ocen klasyfikacyjnych z przedmiotu MATEMATYKA

klasa 1LG rok szkolny 2026/2027

Zakres podstawowy

Zagadnienie z podstawy programowej	dopuszczający	dostateczny	dobry	bardzo dobry	celujący
I. Liczby rzeczywiste					
I.1 wykonuje działania (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie, potęgowanie, pierwiastkowanie, logarytmowanie) w zbiorze liczb rzeczywistych	wymienia symboliczne oznaczenia zbiorów liczbowych wyjaśnia pojęcia liczby naturalnej, całkowitej, wymiernej i niewymiernej wymienia kolejność działań i prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych	stosuje w obliczeniach kolejność działań i prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych	stosuje w obliczeniach kolejność działań i prawa działań w zbiorze liczb rzeczywistych w bardziej złożonych przypadkach	rozwiązuje zadania tekstowe dotyczące własności liczb rzeczywistych	rozwiązuje zadania tekstowe o podwyższonym stopniu trudności, dotyczące własności liczb rzeczywistych
I.2 przeprowadza proste dowody dotyczące podzielności liczb	wymienia i stosuje cechy podzielności liczb naturalnych	podaje symboliczny zapis symboliczny wybranych liczb, np.	dowodzi proste twierdzenia, np. dotyczące	przeprowadza dowód niewymierności liczb	dowodzi twierdzenia posługując się dowodem nie wprost

całkowitych i reszt z dzielenia	(przez 2,3,4,5, 6, 8, 9, 10) wykonuje dzielenie z resztą w zbiorze liczb naturalnych definiuje liczby całkowite parzyste oraz nieparzyste wskazuje w twierdzeniu jego założenie i tezę	liczby parzystej, liczby nieparzystej, liczby podzielnej przez daną liczbę całkowitą, wielokrotności danej liczby, zapis liczby, która przy dzieleniu przez daną liczbę całkowitą daje wskazaną resztę	podzielności liczb, wyrażeń algebraicznych (dowód wprost)	$\sqrt{2}, \sqrt{3}, \log_2 5$ ... ... wyjaśnia zasadę dowodzenia nie wprost	dowodzi trudniejsze twierdzenia (dowód wprost)
I.3 stosuje własności pierwiastków dowolnego stopnia, w tym pierwiastków stopnia nieparzystego z liczb ujemnych	definiuje pierwiastek dowolnego stopnia w tym pierwiastek stopnia nieparzystego z liczby ujemnej	oblicza pierwiastki w tym pierwiastki stopnia nieparzystego z liczb ujemnych	przekształca wyrażenia zawierające pierwiastki stosuje prawa działań na pierwiastkach w obliczeniach	stosuje pierwiastki do rozwiązywania zadań zawierających trudniejsze obliczenia	stosuje pierwiastki do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności
I.4 stosuje związek pierwiastkowania z potęgowaniem oraz prawa działań na potęgach i pierwiastkach	wymienia prawa działań na potęgach o wykładnikach wymiernych	zamienia pierwiastki arytmetyczne na potęgi o wykładniku wymiernym i odwrotnie	stosuje prawa działań na potęgach i pierwiastkach w obliczeniach	stosuje pierwiastki i potęgi do rozwiązywania zadań zawierających trudniejsze obliczenia	stosuje pierwiastki i potęgi do rozwiązywania zadań o podwyższonym stopniu trudności przeprowadza dowody

					podstawowych własności potęg (o wykładnikach całkowitych i wymiernych
I.5 stosuje monotoniczność potęgowania, w szczególności własności: jeśli $x < y$ oraz $a > 1$, to $a^x < a^y$, zaś gdy $x < y$ i $0 < a < 1$, to $a^x > a^y$.	opisuje zasadę porównywania potęg o tych samych podstawach	stosuje zasadę porównywania potęg o tych samych podstawach w obliczeniach			
I.6 posługuje się pojęciem przedziału liczbowego, zaznacza przedziały na osi liczbowej	definiuje pojęcie przedziału otwartego i domkniętego zaznacza na osi liczbowej podany przedział	zapisuje za pomocą przedziałów zbiory opisane nierównościami i odwrotnie zaznacza na osi liczbowej przedział opisany za pomocą warunków i odwrotnie		wyznacza sumę, różnicę oraz część wspólną przedziałów	wyznacza sumę, różnicę oraz część wspólną przedziałów w przykładach o podwyższonym stopniu trudności
I.8 wykorzystuje własności potęgowania i pierwiastkowania w sytuacjach praktycznych, w tym do obliczania procentów składanych, zysków z lokat i kosztów				stosuje własności potęgowania i pierwiastkowania w zadaniach tekstowych	stosuje własności potęgowania i pierwiastkowania w zadaniach tekstowych o podwyższonym stopniu trudności

kredytów					
I.9 stosuje związek logarytmowania z potęgowaniem, posługuje się wzorami na logarytm iloczynu, logarytm ilorazu i logarytm potęgi	definiuje logarytm wymienia twierdzenia o logarytmie iloczynu, logarytmie ilorazu, logarytmie potęgi	oblicza logarytmy korzystając z definicji	stosuje twierdzenia o logarytmie iloczynu, logarytmie ilorazu, logarytmie potęgi w obliczeniach	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem definicji logarytmu	rozwiązuje nietypowe zadania z zastosowaniem poznanych twierdzeń rozwiązuje zadania z kontekstem praktycznym z zastosowaniem własności logarytmów przeprowadza dowody podstawowych własności logarytmów
II. Wyrażenia algebraiczne					
II.1 Stosuje wzory skróconego mnożenia na: $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, a^2-b^2	wymienia wzory skróconego mnożenia	stosuje wzory skróconego mnożenia w obliczeniach	stosuje wzory skróconego mnożenia do obliczania wartości liczbowej wyrażeń algebraicznych	stosuje wzory skróconego mnożenia w przykładach złożonych obliczeniowo	
III. Równania i nierówności					
III.1 Przekształca równania i nierówności w sposób równoważny	definiuje równanie z jedną niewiadomą	definiuje rozwiązania równania (nierówności) z jedną	wymienia i stosuje twierdzenia pozwalające w	przekształca równoważnie równanie	

	definiuje nierówność z jedną niewiadomą	niewiadomą wyznacza dziedzinę równania lub nierówności	sposób równoważny przekształcać równania i nierówności	$\frac{5}{x+1}=\frac{x+3}{2x-1}$	
III.2 Interpretuje równania i nierówności liniowe sprzeczne oraz tożsamościowe		opisuje, jakie równanie nazywamy równaniem sprzecznym, a jakie równaniem tożsamościowym opisuje, jaką nierówność nazywamy sprzeczną, a jaką nierównością tożsamościową	Podaje przykład równania / nierówności sprzecznej/ tożsamościowej		
III.3 Rozwiązuje nierówności liniowe z jedną niewiadomą		sprawdza, czy dana liczba jest rozwiązaniem nierówności liniowej z jedną niewiadomą	rozwiązuje nierówności z jedną niewiadomą metodą nierówności równoważnych	rozwiązuje nierówności z jedną niewiadomą w przykładach o podwyższonym stopniu trudności	
V. Funkcje					
V.1 określa funkcje jako jednoznaczne przyporządkowanie za pomocą opisu słownego, tabeli, wykresu, wzoru (także różnymi wzorami	podaje definicję funkcji podaje przykład funkcji	odróżnia funkcję od innych przyporządkowań szkicuje wykres funkcji liczbowej	dopasowuje wykres funkcji do jej opisu słownego	zapisuje wzór funkcji na podstawie opisu słownego	

na różnych przedziałach);	opisuje funkcje na różne sposoby: wzorem, tabelką, grafem, opisem słownym; odróżnia wykres funkcji od krzywej, która wykresem funkcji nie jest	określonej słownie, grafem, tabelką, wzorem			
V.2 oblicza wartość funkcji zadanej wzorem algebraicznym	opisuje jak obliczyć wartość funkcji dla danego argumentu	oblicza wartość funkcji dla danego argumentu			
V.3 odczytuje i interpretuje wartości funkcji określonych za pomocą tabel, wykresów, wzorów itp., również w sytuacjach wielokrotnego użycia tego samego źródła informacji lub kilku źródeł jednocześnie;			przetwarza informacje dane w postaci wzoru lub wykresu funkcji stosuje wiadomości o funkcji do opisywania zależności w przyrodzie, gospodarce i życiu codziennym podaje opis matematyczny prostej sytuacji w postaci wzoru funkcji	rozwiązuje zadania praktyczne z zastosowaniem własności funkcji	rozwiązuje nietypowe zadania dotyczące własności funkcji
V.4 odczytuje z wykresu funkcji:	opisuje jak odczytać z wykresu funkcji	odczytuje na podstawie wykresu			

dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, przedziały monotoniczności, przedziały, w których funkcja przyjmuje wartości większe (nie mniejsze) lub mniejsze (nie większe) od danej liczby, największe i najmniejsze wartości funkcji (o ile istnieją) w danym przedziale domkniętym oraz argumenty, dla których wartości największe i najmniejsze są przez funkcję przyjmowane;	dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, przedziały monotoniczności, przedziały, w których funkcja przyjmuje wartości większe (nie mniejsze) lub mniejsze (nie większe) od danej liczby, największe i najmniejsze wartości funkcji (o ile istnieją) w danym przedziale domkniętym oraz argumenty, dla których wartości największe i najmniejsze są przez funkcję przyjmowane	funkcji dziedzinę, zbiór wartości, miejsca zerowe, przedziały monotoniczności, przedziały, w których funkcja przyjmuje wartości większe (nie mniejsze) lub mniejsze (nie większe) od danej liczby, największe i najmniejsze wartości funkcji (o ile istnieją) w danym przedziale domkniętym oraz argumenty, dla których wartości największe i najmniejsze są przez funkcję przyjmowane			
V.5 interpretuje współczynniki występujące we wzorze funkcji liniowej	wskazuje współczynnik kierunkowy oraz wyraz wolny podaje postać funkcji liniowej	interpretuje współczynniki we wzorze funkcji liniowej (monotoniczność funkcji)	interpretuje współczynniki we wzorze funkcji liniowej (położenie wykresu funkcji liniowej w ćwiartkach układu współrzędnych,		

			zależność współrzędnych punktu przecięcia wykresu z osią y od współczynnika b)		
V.6 wyznacza wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o jej wykresie lub o jej własnościach	szkicuje wykres funkcji liniowej danej wzorem	zapisuje wzór funkcji liniowej na podstawie informacji o jej wykresie	znajduje wzór funkcji liniowej o zadanych własnościach		
V.11 wykorzystuje własności funkcji liniowej i kwadratowej do interpretacji zagadnień geometrycznych, fizycznych itp., także osadzonych w kontekście praktycznym			stosuje własności funkcji liniowej do rozwiązywania prostych zadań osadzonych w kontekście praktycznym	stosuje własności funkcji liniowej do rozwiązywania zadań osadzonych w kontekście praktycznym	