

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI STOSOWANEJ.

I. Ciągi.

Ocena dopuszczająca: uczeń zna definicję ciągu arytmetycznego i geometrycznego oraz ich podstawowe własności,

Ocena dostateczna: uczeń opanował wymagania na ocenę dopuszczającą oraz potrafi rozwiązywać zadania „mieszane” dotyczące ciągów arytmetycznych i geometrycznych; potrafi obliczać granice ciągów.

Ocena dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dostatecznej, a ponadto potrafi rozwiązywać różne zadania z zastosowaniem wiadomości o szeregu geometrycznym zbieżnym.

Ocena bardzo dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dobrej, a ponadto: wie, jaki ciąg liczbowy nazywamy ciągiem Fibonacciego, umie obliczyć dowolny wyraz rozwinięcia wzoru Newtona.

Ocena celująca: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny bardzo dobrej, a ponadto wie, co to jest liczba e oraz potrafi obliczać granice ciągów z liczbą e ; potrafi dowodzić twierdzenia stosując zasadę indukcji.

II. Funkcja potęgowa, wykładnicza i logarytmiczna.

Ocena dopuszczająca: uczeń potrafi sprawnie wykonywać działania na potęgach o wykładniku rzeczywistym oraz działania na logarytmach; potrafi rozwiązywać algebraicznie i graficznie proste równania oraz nierówności wykładnicze i logarytmiczne.

Ocena dostateczna: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dopuszczającej, a ponadto potrafi rozwiązywać równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne wymagające stosowania twierdzeń.

Ocena dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dostatecznej, a ponadto potrafi rozwiązać równania i nierówności z parametrem.

Ocena bardzo dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dobrej, a ponadto potrafi zastosować własności funkcji wykładniczej i logarytmicznej w zadaniach z różnych dziedzin nauki.

Ocena celująca: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny bardzo dobrej a ponadto potrafi rozwiązywać zadania na dowodzenie (o podwyższonym stopniu trudności), w których wykorzystuje własności funkcji wykładniczych i logarytmicznych.

III. Geometria analityczna.

Ocena dopuszczająca: uczeń potrafi rysować na płaszczyźnie zbiory zadane równaniami i nierównościami I i II stopnia.

Ocena dostateczna: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dopuszczającej, a ponadto potrafi zaznaczyć na płaszczyźnie zbiór punktów zadanych trudniejszymi równaniami i nierównościami.

Ocena dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dostatecznej, a ponadto potrafi rysować krzywe stopnia II na podstawie ich równań, oraz rozwiązywać zadania, w których występują te krzywe.

Ocena bardzo dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dobrej, a ponadto potrafi wyznaczać równania obrazu krzywej stopnia II w przekształceniach izometrycznych i nieizometrycznych.

Ocena celująca: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny bardzo dobrej a ponadto potrafi rozwiązywać zadania typu maturalnego .

IV. Rachunek różniczkowy i całkowy.

Ocena dopuszczająca: uczeń potrafi obliczać proste granice funkcji i pochodne funkcji elementarnych.

Ocena dostateczna: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dopuszczającej, a ponadto potrafi obliczać pochodne funkcji złożonych.

Ocena dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dostatecznej, a ponadto potrafi zastosować rachunek różniczkowy w zadaniach optymalizacyjnych.

Ocena bardzo dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dobrej, a ponadto potrafi obliczać całki nieoznaczone i oznaczone metodami elementarnymi, i stosować rachunek całkowy w zadaniach praktycznych.

Ocena celująca: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny bardzo dobrej a ponadto potrafi

obliczać całki metodą podstawiania i przez części.

V. **Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa.**

Ocena dopuszczająca: uczeń zna podstawowe wzory kombinatoryczne i potrafi je stosować.

Ocena dostateczna: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dopuszczającej, a ponadto zna definicję i własności prawdopodobieństwa i potrafi je stosować w zadaniach.

Ocena dobra: uczeń potrafi rozwiązywać trudniejsze zadania z kombinatoryki i prawdopodobieństwa stosując wzory na prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite;

Ocena bardzo dobra: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny dobrej, a ponadto potrafi zastosować w zadaniu wzór Bayesa oraz schemat Bernoulliego.

Ocena celująca: uczeń spełnia wymagania określone dla oceny bardzo dobrej a ponadto potrafi udowodnić, że prawdopodobieństwo warunkowe spełnia warunki aksjomatycznej definicji prawdopodobieństwa; potrafi udowodnić wzór na prawdopodobieństwo całkowite; potrafi rozwiązywać nietypowe zadania dotyczące kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa.

W przypadku oceniania prac pisemnych stosuje się system procentowy i tak:

0% – 39%	niedostrzeżony
40% - 49%	dopuszczający
50% - 70%	dostateczny
71% - 85%	dobry
86% - 96%	bardzo dobry
97% - 100%	celujący

