

WYMAGANIA EDUKACYJNE Z MATEMATYKI

KLASA 4 – POZIOM ROZSZERZONY

OCENA	WYMAGANIA
1 niedostateczna	Uczeń nie spełnia wymagań edukacyjnych przewidzianych dla klasy czwartej liceum ogólnokształcącego.
2 dopuszczająca	Rozpoznaje wykresy funkcji wykładniczej i logarytmicznej oraz odczytuje ich podstawowe własności. Oblicza średnią arytmetyczną i medianę w prostych przypadkach. Rozpoznaje zdarzenia pewne i niemożliwe w prostych doświadczeniach losowych. Wskazuje podstawowe wielościany i bryły obrotowe oraz podaje ich nazwy.
3 dostateczna	Rozwiązuje proste równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne. Oblicza wariancję i odchylenie standardowe w prostych przykładach. Stosuje klasyczną definicję prawdopodobieństwa w zadaniach elementarnych. Oblicza pole powierzchni i objętość prostopadłościanu, graniastopuła i walca. Analizuje diagramy i wyciąga wnioski z przedstawionych danych.
4 dobra	Rozwiązuje równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne o umiarkowanym stopniu trudności. Interpretuje średnią, medianę, wariancję i odchylenie standardowe w kontekście analizy danych. Oblicza prawdopodobieństwo zdarzeń przeciwnych i sumy zdarzeń. Wykonuje obliczenia pól powierzchni i objętości ostrosłupa, stożka i kuli. Analizuje proste przekroje graniastopułów i ostrosłupów.
5 bardzo dobra	Rozwiązuje równania i nierówności wykładnicze i logarytmiczne, w tym zadania z parametrem. Porównuje zestawy danych przy użyciu średniej, mediany, wariancji i odchylenia standardowego oraz interpretuje różnice. Stosuje kombinatorykę w obliczeniach prawdopodobieństwa i korzysta z twierdzenia o prawdopodobieństwie całkowitym. Oblicza pola powierzchni i objętości złożonych brył przestrzennych. Analizuje przekroje brył obrotowych i interpretuje ich własności.
6 celująca	Stosuje funkcje wykładnicze i logarytmiczne do rozwiązywania złożonych równań i nierówności oraz zadań problemowych. Formułuje wnioski i uogólnienia na podstawie analizy średniej, mediany, wariancji i odchylenia standardowego. Rozwiązuje zadania z rachunku prawdopodobieństwa wymagające kilku etapów obliczeń, w tym wykorzystujące kombinatorykę i twierdzenie o prawdopodobieństwie całkowitym. Rozwiązuje zadania dotyczące pól i objętości brył o skomplikowanej budowie oraz analizuje ich przekroje. Uzasadnia poprawność metod rozwiązania i argumentuje wybór strategii obliczeniowej.