

Klasa IV

PLAN NAUCZANIA MATEMATYKA DLA WYTRWAŁYCH

	Klasa IV
Liczba godzin w tygodniu	1
Liczba godzin w klasie	24

Moduł IV - Funkcje trygonometryczne, elementy rachunku prawdopodobieństwa, stereometria

1. Funkcje trygonometryczne dowolnego kąta, własności.
2. Wykres funkcji trygonometrycznych, własności.
- 3. Sprawdzian - zadania na zastosowanie własności funkcji trygonometrycznych.**
4. Przykłady równań trygonometrycznych, metody rozwiązań.
5. Przykłady nierówności trygonometrycznych, interpretacja graficzna.
6. Kombinatoryka jako sztuka zliczania. Zasada równoliczności, przykłady zadań.
7. Kombinatoryka – reguła dodawania i mnożenia, przykłady zastosowań. **/DZ/**
8. Dowody kombinatoryczne, przykłady zadań.
9. Zasada włączeń i wyłączeń, przykłady zadań.
10. Rzut kostką, monetą, rozdawanie kart w brydżu, gra w ruletkę a kombinatoryka. **/DZ/**
- 11. Karkówka – reguła dodawania i mnożenia.**
12. Symulacje probabilistyczne (odkrycie pewnych prawidłowości w przyrodzie). Jak informacja o zajściu jednego zdarzenia może mieć wpływ na prawdopodobieństwo zajścia drugiego zdarzenia.
13. Własności pewnych relacji związanych z prawdopodobieństwem warunkowym.
14. Prawdopodobieństwo całkowite – zastosowania.
15. Stochastyczne paradoksy i niespodzianki – czy prawo pierszeństwa jest zawsze przywilejem. **/DZ/**
16. Zastosowanie własności prawdopodobieństwa w dowodzeniu pewnych nierówności.
17. Rysowanie przekrojów – zasady postępowania.
- 18. Sprawdzian - obliczanie pól przekrojów prostopadłościanów.**
19. Obliczanie pól przekrojów brył obrotowych.
20. Wyznaczanie kątów nachylenia przekrojów do płaszczyzny podstawy.
21. Wykorzystanie własności figur przestrzennych do dowodzenia pewnych zależności.
22. Zadania optymalizacyjne – pole i objętość graniastostupa i ostrostupa. **/DZ/**

23. Wykorzystanie rachunku pochodnych w rozwiązywaniu zadań geometrycznych.

Kartkówka – optymalizacja w funkcji kwadratowej.

24. Sprawdź, czy potrafisz - zestaw zadań powtórzeniowych, funkcje trygonometryczne, elementy rachunku prawdopodobieństwa, stereometria

WYMAGANIA EDUKACYJNE NIEZBĘDNE DO OTRZYMANIA PRZEZ UCZNIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH Z ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH, WYNIKAJĄCYCH Z REALIZOWANEGO PROGRAMU NAUCZANIA

Ocena celująca

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiedzę i umiejętności obejmujące pełny zakres programu nauczania MATEMATYKI DLA WYTRWAŁYCH w drugiej klasie, a ponadto:

- biegle posługuje się zdobytymi wiadomościami w rozwiązywaniu problemów teoretycznych lub praktycznych z programu danej klasy,
- rozwiązuje zadania o podwyższonym stopniu trudności z zakresu realizowanego działu materiału ujętego w programie obowiązującego w danej klasie,
- twórczo rozwija własne uzdolnienia i zainteresowania;
- aktywnie uczestniczy w zajęciach;
- pomysłowo i oryginalnie rozwiązuje nietypowe zadania;
- bierze udział i osiąga sukcesy w konkursach.

Ocena bardzo dobra

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował pełen zakres wiadomości przewidziany programem nauczania oraz potrafi:

- samodzielnie rozwiązywać zadania;
- wykazać się znajomością definicji i twierdzeń oraz umiejętnością ich zastosowania w zadaniach;
- posługiwać się poprawnym językiem matematycznym;
- samodzielnie zdobywać wiedzę;
- przeprowadzić rozmaite rozumowania dedukcyjne.

Ocena dobra

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności przewidziane

programem nauczania oraz wybrane elementy programu nauczania, a także potrafi:

- samodzielnie rozwiązywać typowe zadania;
- posługiwać się językiem matematycznym, który może zawierać jedynie nieliczne błędy i potknięcia;
- sprawnie rachować;
- przeprowadzić proste rozumowania dedukcyjne.

Ocena dostateczna

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który opanował wiadomości i umiejętności przewidziane PROGRAMEM MATEMATYKI DLA WYTRWAŁYCH, co pozwala mu na:

- wykazanie się znajomością i rozumieniem podstawowych pojęć i algorytmów;
- stosowanie poznanych wzorów i twierdzeń w rozwiązywaniu typowych ćwiczeń i zadań;
- wykonywanie prostych obliczeń i przekształceń matematycznych.

Ocena dopuszczająca

Uczeń opanował wiadomości i umiejętności przewidziane podstawą programową w takim zakresie, że potrafi:

- samodzielnie lub z niewielką pomocą nauczyciela wykonać ćwiczenia i zadania o niewielkim stopniu trudności;
- wykazać się znajomością i rozumieniem najprostszych pojęć i algorytmów;
- operować najprostszymi obiektami abstrakcyjnymi (liczbami, zbiorami, zmiennymi i zbudowanymi z nich wyrażeniami).

Ocena niedostateczna

Ocenę tę otrzymuje uczeń, który nie opanował podstawowych wiadomości i umiejętności wynikających z programu MATEMATYKI DLA WYTRWAŁYCH oraz:

- nie radzi sobie ze zrozumieniem najprostszych pojęć i algorytmów i twierdzeń;
- popełnia rażące błędy w rachunkach;
- nie potrafi (nawet przy pomocy nauczyciela, który między innymi zadaje pytania pomocnicze) wykonać najprostszych ćwiczeń i zadań;
- nie wykazuje najmniejszych chęci współpracy w celu uzupełnienia braków i nabycia podstawowej wiedzy i umiejętności.

SPOSOBY SPRAWDZANIA OSIĄGNIĘĆ EDUKACYJNYCH UCZNIÓW.

I okres			
Praca domowa lub praca dodatkowa lub aktywność W=1	Sprawdzian W=2	Poprawa sprawdzianu, kartkówki W=3	Kartkówka W=2
	Sprawdzian - zadania na zastosowanie własności funkcji trygonometrycznych.		Kartkówka – reguła dodawania i mnożenia.
Ocena obowiązkowa	Ocena obowiązkowa	<i>Ocena nieobowiązkowa</i>	Ocena obowiązkowa

II okres			
Praca domowa lub praca dodatkowa lub aktywność W=1	Sprawdzian W=2	Poprawa sprawdzianu, kartkówki W=3	Kartkówka W=2
	Sprawdzian - obliczanie pól przekrojów prostopadłościów.		Kartkówka – optymalizacja w funkcji kwadratowej.
Ocena obowiązkowa	Ocena obowiązkowa	<i>Ocena nieobowiązkowa</i>	Ocena obowiązkowa