

Wymagania na egzamin poprawkowy z matematyki

klasa trzecia technikum po szkole podstawowej

w roku szkolnym 2021/2022

Podstawowa wiedza zawiera się w pisemnych sprawdzianach które odbyły się w ciągu całego roku szkolnego. Wszystkie sprawdziany przesłałem Wam poprzez platformę „teams”, w pliku o nazwie „ZESTAW”. Umiejętności rozwiązywania zadań podobnych do tych, które były na sprawdzianach są w pełni wystarczające dla uzyskania oceny pozytywnej na egzaminie. Zadania te należy traktować jako wzorcowe.

Uczeń powinien umieć rozwiązywać równania i nierówności (również z wzorami skróconego mnożenia):

1. stopnia pierwszego z jedną niewiadomą,
2. kwadratowe,
3. wielomianowe,
4. wymierne (w postaci proporcji),

oraz układy równań liniowych.

Ponadto:

w dziale „Funkcja kwadratowa” uczeń:

1. zna wszystkie wzory podane na lekcji,
2. zna informację związane z wyróżnikiem trójmianu kwadratowego i wykorzystuje ją w rozwiązywaniu zadań,
3. umie narysować wykres funkcji kwadratowej określonej dowolnym wzorem i opisać jej własności,
4. zna postać iloczynową i postać kanoniczną funkcji kwadratowej i potrafi je wykorzystać w rozwiązywaniu prostych zadań,
5. umie przedstawiać funkcję kwadratową w różnych postaciach,
6. umie wyznaczyć wzór funkcji kwadratowej na podstawie różnych danych,

W dziale „Wielomiany” uczeń:

1. umie dodawać, odejmować i mnożyć wielomiany,
2. upraszcza wielomiany (również z wzorami skróconego mnożenia),
3. oblicza wartość wielomianu dla danego argumentu,

W dziale „Wyrażenia wymierne” uczeń:

1. wyznacza dziedzinę wyrażeń wymiernych,
2. skraca wyrażenia wymierne (również z wzorami skróconego mnożenia)
3. dodaje, odejmuje, mnoży i dzieli wyrażenia wymierne

W dziale „Potęgi i logarytmy” uczeń:

1. oblicza potęgi o wykładniku:
 - a. naturalnym,
 - b. całkowitym,
 - c. wymiernym,
2. upraszcza wyrażenia stosując własności potęgowania,
3. oblicza logarytmy z definicji,
4. zna i stosuje w zadaniach 3 podstawowe własności logarytmowania,
5. zna i stosuje w zadaniach wzór $a^{\log_a b} = b$

W dziale „Trygonometria” uczeń:

1. zna określenia funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym,
2. rozwiązuje trójkąty prostokątne stosując funkcje trygonometryczne i twierdzenie Pitagorasa.

W dziale „Planimetria” uczeń:

1. wyznacza kąty na podstawie różnych danych,
2. zna i stosuje twierdzenia o kątach wpisanym w okrąg i środkowym opartym na tym samym łuku,
3. zna i stosuje twierdzenia o trójkątach wpisanym i opisanym na okręgu,
4. rozwiązuje zadania na podobieństwo trójkątów,
5. wykorzystuje twierdzenie Talesa w wyznaczaniu długości odcinków,
6. zna wzory na pola i obwody figur płaskich,
7. oblicza pola i obwody figur płaskich w zadaniach różnych, również z wykorzystaniem funkcji trygonometrycznych i twierdzenia Pitagorasa.

Wskazane jest aby dla bardziej szczegółowych wyjaśnień uczeń skontaktował się bezpośrednio z jego nauczycielem matematyki.

mgr Andrzej Klaman