Wymagania na egzamin poprawkowy z matematyki

klasa trzecia technikum   
w roku szkolnym 2020/2021

Podstawowa wiedza zawiera się w pisemnych sprawdzianach które odbyły się w ciągu całego roku szkolnego. Wszystkie sprawdziany przesłałem Wam poprzez dziennik elektroniczny, w okresie zdalnego nauczania, w pliku o nazwie „ZESTAW”. Umiejętność rozwiązywania zawartych w nich zadań jest w pełni wystarczająca dla uzyskania oceny pozytywnej na egzaminie. Zadania zawarte w tych sprawdzianach należy traktować jako wzorcowe.

W szczególności uczeń:

1. z rachunku prawdopodobieństwa:
   1. potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń losowych korzystając z definicji klasycznej,
   2. wykorzystuje wzór na prawdopodobieństwo zdarzenia przeciwnego,
   3. stosuje wzór na prawdopodobieństwo sumy zdarzeń,
   4. stosuje wzór na prawdopodobieństwo różnicy zdarzeń,
   5. rozwiązuje zadania na obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń wieloetapowych (drzewka),
2. ze statystyki:
   1. wyznacza:
      1. średnią arytmetyczną,
      2. medianę,
      3. dominantę,
      4. rozstęp,
      5. wariancję,
      6. odchylenie standardowe,
      7. odchylenie przeciętne,

gdzie dane przedstawiane są w postaci:

1. liczb,
2. tabeli,
3. wykresu,
4. z potęg:
   1. oblicza potęgi o wykładniku:
      1. naturalnym,
      2. całkowitym,
      3. wymiernym,
   2. upraszcza wyrażenia na podstawie własności potęgowania,
   3. rozwiązuje elementarne równania wykładnicze, z wykorzystaniem własności na potęgowanie,
5. z logarytmów:
   1. oblicza logarytmy z definicji,
   2. zna i stosuje w zadaniach 3 podstawowe własności logarytmowania,
   3. potrafi zamienić liczbę na logarytm o dowolnej podstawie,
   4. zna i stosuje w zadaniach wzór ,
6. z trygonometrii:
   1. stosuje funkcji trygonometrycznych kąta ostrego w trójkącie prostokątnym do rozwiązywania trójkątów prostokątnych,
   2. wykorzystuje funkcje trygonometryczne w rozwiązywaniu zadań praktycznych,
7. z planimetrii:
   1. wyznacza kąty:
      1. w trójkątach,
      2. przystające, wierzchołkowe, przeciwległe,
      3. wpisane w okrąg i środkowe oparte na tym samym łuku,
   2. stosuje cechy przystawania trójkątów w rozwiązywaniu zadań,
   3. stosuje cechy podobieństwa trójkątów w rozwiązywaniu zadań,
   4. stosuje twierdzenie Talesa w rozwiązywaniu zadań,
   5. oblicza pola i obwody figur płaskich (również z wykorzystaniem funkcji trygonometrycznych):
      1. trójkąta równobocznego (również wysokości),
      2. trójkąta dowolnego,
      3. kwadratu (również przekątną),
      4. prostokąta,
      5. rombu,
      6. równoległoboku,
      7. trapezu,
      8. sześciokąta foremnego,
      9. koła,
   6. stosuje w zadaniach wzory na:
      1. promień okręgu wpisanego w trójkąt równoboczny,
      2. promień okręgu opisanego na trójkącie równobocznym,
      3. promień okręgu wpisanego w dowolny trójkąt,
      4. promień okręgu opisanego na dowolnym trójkącie,
   7. stosuje twierdzenie Pitagorasa w rozwiązywaniu zadań,
8. ze stereometrii:
   1. oblicza pola i objętości brył (również z zastosowaniem funkcji trygonometrycznych i twierdzenia Pitagorasa):
      1. sześcianu (również przekątnej),
      2. graniastosłupa,
      3. ostrosłupa,
      4. walca,
      5. stożka,
      6. kuli,
9. z geometrii analitycznej:
   1. w rozwiązywaniu zadań stosuje wektory,
   2. zna podstawowe informacje dotyczące funkcji liniowej i stosuje je w rozwiązywaniu zadań:
      1. równanie prostej przechodzącej przez dwa punkty,
      2. równanie prostej równoległej do danej prostej, przechodzącej przez dany punkt,
      3. równanie prostej prostopadłej do danej prostej, przechodzącej przez dany punkt,
      4. długość odcinka,
      5. środek odcinka,
      6. odległość punktu od prostej,
   3. wyznacza punkt przecięcia dwóch prostych

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

mgr Andrzej Klaman