**Вопросы к экзамену по МПМ**

1 Предмет методики математики. История развития. Связь с другими науками.

2 Цели обучения математике в средней школе.

3 Структура понятий: содержание и объём, связь между ними.

4 Классификация понятий. Введение и развитие понятий при обучении математике в средней школе.

6 Классификация задач. Роль задач в обучении математике.

7 Обучение общим методам решения задач.

8 Теоремы. Методы доказательства теорем.

9 Аксиомы. Аксиоматический метод.

10 Изучение и усвоение теорем в процессе обучения математике.

11Принципы научности, наглядности, доступности, систематичности, индивидуального подхода к учащимся, прочности знаний и др.

12 Урок математики, его основные элементы.

13 Виды (типы) уроков по математике.

14 Современные требования к уроку. Подготовка учителя к уроку.

15 Схемы анализа урока математики.

16 Формы и методы проверки знаний учащихся.

17 Организация самостоятельной работы учащихся.

18 Обучение работе с учебником.

19 Дифференцированный и индивидуальный подход при обучении математике.

20 Наблюдение и опыт, сравнение и аналогия, обобщение, абстрагирование и конкретизация в процессе обучения математике.

21 Применение в преподавании математики индукции и дедукции, анализа и синтеза.

22 Применение в преподавании математики проблемного обучения, элементов программированного обучения.

23 Внеклассная и внешкольная работа по математике (виды, цели, задачи).

24 Анализ программы по математике на уровне общего среднего образования.

25 Характеристика учебников и учебных пособий по математике.

26 Различные трактовки понятия «уравнение». Виды уравнений с одним неизвестным и способы их решения.

27 Методика введения понятий «больше», «меньше», «числовое неравенство», «неравенство с одной переменной». Способы доказательств и решений неравенств.

28 Функциональный метод решения уравнений и неравенств.

29 Пропедевтика понятия функции. Понятие функции.

30 Изучение основных элементарных функций: линейной, квадратичной, степенной, показательной и логарифмической, тригонометрических.

31 Понятие производной функции, её геометрический и механический смысл.

32 Использование производной для исследования свойств функций.

33 Применение производной для решения задач на оптимизацию.

34 Виды преобразований плоскости и их приложения к решению задач планиметрии и алгебры.

35Применение геометрических преобразований к решению задач на построение на плоскости.

36 Метод координат в курсе геометрии.

37 Методика формирования понятий геометрических величин (длина, мера угла, мера дуги, площадь, объём).

38 Обоснование формул площади прямоугольника и объёма прямоугольного параллелепипеда.

39 Формулы площадей плоских фигур.

40Формулы объёмов многогранников и фигур вращения.