

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К ПАКЕТУ ЗАДАЧ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
В 2018 — 2019 УЧЕБНОМ ГОДУ
11-Й КЛАСС

Пакет включает шесть задач. Тематика задач охватывает разделы математики, изучаемые в школьном курсе. Предполагаемое время выполнения заданий — 4 часа.

Задачи 11-го класса требуют владения математическим аппаратом за весь курс с 1 по 10 класс средней школы включительно. Дополнительных знаний для решения задач не требуется, хотя знание некоторых из таких фактов может упростить решение. В пакете нет очень сложных заданий, но решить все задания могут только отдельные, математически хорошо подготовленные учащиеся. Задачи в пакете расположены в порядке возрастания сложности. Задание 11.1 — утешительное. Это — хорошо известная олимпиадная задача на неравномерность движения. Доказывать здесь нечего, достаточно привести пример. Ожидаемая решаемость задачи 80 — 90%. Задача 11.2 сложнее, но сложность, главным образом, психологическая: с понятием рационального числа в школе работают недостаточно, и такие задачи вызывают боязнь. С точки же зрения математики никаких трудностей в задаче нет, она достаточно стандартна. Ожидаемая решаемость задачи 40 — 70% в зависимости от муниципалитета. Задача 11.3 — стереометрия. Конструкция задачи проста, но нестандартна. Кто догадается до рассмотрения куба, задачу скорее всего, решит. Но таких учащихся вряд ли будет много. Ожидаемая решаемость задачи 10 — 20%. По сложности её разумно опустить на пятое место, но две геометрические задачи рядом «не смотрятся». Задача 11.4 взята из сборника подготовки к ЕГЭ (к задаче 19). Треть участников олимпиады её должны решить, да и в целом формулировка задачи красива и «оживляет» весь пакет. Задача 11.5 по внешним признакам и по методам решения похожа на первую задачу в 10 классе, но значительно сложнее. В тех муниципалитетах, где математика преподаётся получше, с задачей справятся процентов 20 участников олимпиады, где похуже — единицы. Задание 11.6 планиметрическое. Идейно решается рассмотрением нужного движения (поворот). Но так как это — тема 9 класса, к тому же проходимая в быстром темпе, чаще всего без глубокой отработки, то задача будет трудной. Решаемость ожидаем такую же, как и в задаче 11.3, то есть 10 — 20%.

В целом задачи опираются на традиционные олимпиадные темы: алгебра, геометрия, логика и теория чисел. В пакет входят задачи, требующие для своего решения только тех знаний, которыми уже обладают ученики соответствующих классов. Пакет заданий представляется интересным, сочетающим в решениях заданий как стандартные подходы, так и оригинальные идеи. Набор задач включает как лёгкие, «утешительные» задания, решить которые можно опираясь только на общие соображения, так и задачи достаточно сложные, требующие от школьника уверенного владения материалом школьного курса математики в полном объёме.

В случае возникновения спорных ситуаций при проверке заданий пакета обращаться к доценту КФМД ГАОУ ДПО СО «ИРО», к.ф.-м.н. наук Сергею Эрнестовичу Нохрину по адресу эл.почты — varuag2@mail.ru, или по тел. +7 922 035 03 24.

Составитель пакета — математик первой категории ИММ им. Н. Н. Красовского УрО РАН, к.ф.-м.н. наук С. Э. Нохрин.